



Documentation de commutation pour les systèmes de stockage ONTAP

Install and maintain

NetApp
March 27, 2026

Sommaire

Documentation de commutation pour les systèmes de stockage ONTAP	1
Commencer	2
Quoi de neuf pour les commutateurs	2
Nouvelle prise en charge des commutateurs	2
Découvrez les systèmes AFX, le cluster, le stockage et les commutateurs partagés	3
Commutateurs de systèmes AFX	3
Commutateurs de cluster	4
Commutateurs de stockage	4
Commutateurs partagés	4
Interrupteurs de fin de disponibilité	4
Démarez rapidement avec les systèmes AFX, le cluster, le stockage et les commutateurs partagés	4
Commutateurs de systèmes AFX	8
Cisco Nexus 9332D-GX2B	8
Commencer	8
Installer le matériel	11
Configurer le logiciel	11
Réinitialiser le commutateur 9332D-GX2B aux paramètres d'usine	121
Remplacer un commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B	121
Cisco Nexus 9364D-GX2A	150
Commencer	150
Installer le matériel	153
Configurer le logiciel	154
Réinitialiser le commutateur 9364D-GX2A aux paramètres d'usine	281
Remplacer un commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A	281
Commutateurs de cluster	311
BES-53248 pris en charge par Broadcom	311
Commencer	311
Installez le matériel	315
Configurer le logiciel	318
Réinitialiser le commutateur de cluster BES-53248 aux paramètres d'usine par défaut	415
Mettre à niveau le commutateur	416
Déplacer les commutateurs	460
Remplacer les interrupteurs	498
Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T	527
Commencer	527
Installez le matériel	533
Configurer le logiciel	544
Réinitialiser les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine par défaut	618
Déplacer les commutateurs	618
Remplacer les interrupteurs	673
NVIDIA SN2100	705
Commencer	705

Installez le matériel	708
Configurer le logiciel	718
Réinitialiser le commutateur de cluster SN2100 aux paramètres d'usine par défaut	793
Déplacer les commutateurs	795
Remplacer les interrupteurs	853
Commutateurs de stockage	888
Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T	888
Commencer	888
Installez le matériel	893
Configurer le logiciel	904
Réinitialiser les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine	949
Remplacer les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T	949
Cisco Nexus 3232C	955
Commencer	955
Installer le matériel	959
Configurer le logiciel	965
Réinitialiser le commutateur de stockage 3232C aux paramètres d'usine	998
Remplacer un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C	998
Mise à niveau d'un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C	1005
NVIDIA SN2100	1020
Commencer	1020
Installer le matériel	1022
Configurer le logiciel	1032
Réinitialiser le commutateur de stockage SN2100 aux paramètres d'usine	1062
Migration des commutateurs	1064
Remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100	1074
Commutateurs partagés	1082
Cisco Nexus 9336C-FX2	1082
Commencer	1082
Installez le matériel	1084
Configurer le logiciel	1095
Réinitialiser le commutateur partagé 9336C-FX2 aux paramètres d'usine	1174
Migration des commutateurs	1175
Remplacer un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2	1214
Surveiller l'état du commutateur	1233
Aperçu du moniteur d'état des commutateurs	1233
Configurer la surveillance de l'état du commutateur	1233
Présentation de la configuration	1233
Configurer la collecte des journaux	1233
Configurez SNMPv3 pour votre commutateur (facultatif)	1240
Vérifier l'état du commutateur	1258
Aperçu du bilan de santé	1258
Gérer la surveillance des commutateurs Ethernet	1258
Vérifier la surveillance des commutateurs Ethernet	1260
Dépannage des alertes	1261

Collecte des journaux	1261
Aperçu de la collecte des journaux	1261
Résolution des problèmes liés à la collecte des journaux	1261
Interrupteurs de fin de disponibilité	1263
Interrupteurs de fin de disponibilité	1263
Annonces de fin de vente et de fin de vie	1263
Cisco Nexus 3232C	1263
Commencer	1263
Installer le matériel	1267
Configurer le logiciel	1277
Réinitialiser le commutateur de cluster 3232C aux paramètres d'usine par défaut	1340
Migration des commutateurs	1340
Remplacer les interrupteurs	1362
Cisco Nexus 3132Q-V	1404
Commencer	1404
Installer le matériel	1408
Configurer le logiciel	1417
Réinitialiser le commutateur de cluster 3132Q-V aux paramètres d'usine par défaut	1480
Migration des commutateurs	1480
Remplacer les interrupteurs	1505
Cisco Nexus 92300YC	1552
Commencer	1552
Installer le matériel	1557
Configurer le logiciel	1570
Migration des commutateurs	1610
Remplacer les interrupteurs	1628
NetApp CN1610	1659
Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs NetApp CN1610	1659
Installer et configurer le flux de travail pour les commutateurs NetApp CN1610	1660
Exigences en matière de documentation pour les commutateurs NetApp CN1610	1660
Installer et configurer	1661
Migration des commutateurs	1697
Remplacer les interrupteurs	1725
Mentions légales	1751
Copyright	1751
Marques de commerce	1751
Brevets	1751
Politique de confidentialité	1751

Documentation de commutation pour les systèmes de stockage ONTAP

Commencer

Quoi de neuf pour les commutateurs

Découvrez les nouveaux commutateurs pour les systèmes de stockage ONTAP. Pour plus d'informations sur les commutateurs, consultez "[Hardware Universe](#)".

Nouvelle prise en charge des commutateurs

Interrupteurs	Description	Disponible dès le début
Commutateur Cisco 32 ports 400 GbE (X190300-CS-PI et X190300-PE)	Prise en charge du commutateur intra-cluster/HA/stockage Cisco 9332D-GX2B.	ONTAP 9.17.1
Commutateur Cisco 64 ports 400 GbE (X190310-CS-PI)	Prise en charge du commutateur intra-cluster/HA/stockage Cisco 9364D-GX2A.	ONTAP 9.17.1
Commutateur de cluster et de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2-T à 12 ports 10/25/40/100GbE (X190212-CS-PE et X190212-CS-PI)	Prend en charge les configurations de cluster 10/25/40/100GbE et les configurations de stockage 100GbE (stockage connecté au commutateur).	ONTAP 9.10.1
Commutateur de cluster et de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2-T à 12 ports 10/25/40/100GbE (X190212-CS-PE et X190212-CS-PI)	Prend en charge les configurations de cluster 10/25/40/100GbE et les configurations de stockage 100GbE (stockage connecté au commutateur).	ONTAP 9.10.1
Commutateur NVIDIA 16 ports 100GbE (X190006-PE et X190006-PI)	Prise en charge du commutateur d'interconnexion de cluster et du commutateur de stockage NVIDIA SN2100, y compris la prise en charge des configurations IP MetroCluster .	ONTAP 9.10.1
Commutateur Cisco 36 ports 100GbE (X190200-CS-PE et X190200-CS-PI)	Prend en charge une infrastructure partagée (Cluster, HA et stockage connecté au commutateur) sur la même paire de commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2, y compris la prise en charge des configurations IP MetroCluster .	ONTAP 9.9.1

Interrupteurs	Description	Disponible dès le début
Commutateur Cisco 36 ports 100GbE (X190200-CS-PE et X190200-CS-PI), (X190210-FE-PE et X190210-FE-PI)	Le commutateur d'interconnexion de cluster et le commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 prennent en charge les systèmes de stockage AFF et ASA , ainsi que la connectivité des données frontales.	ONTAP 9,8
Commutateur Broadcom BES-53248 (X190005 et X190005R)	Prise en charge du commutateur d'interconnexion de cluster Broadcom BES-53248 pour les contrôleurs AFF/ FAS avec des ports 10/25GbE et 40/100GbE.	ONTAP 9,8
Commutateur Cisco 100GbE à 36 ports (X190200) et commutateur Cisco 100GbE à 32 ports (X190100 et X190100R)	Prise en charge du commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C pour la connexion des baies de disques NVMe NS224 aux systèmes de stockage AFF et ASA : <ul style="list-style-type: none"> • AFF A800/ AFF ASA A800 • AFF A700/ AFF ASA A700 • AFF A400/ AFF ASA A400 • AFF A320 	ONTAP 9,8

Découvrez les systèmes AFX, le cluster, le stockage et les commutateurs partagés

NetApp propose des systèmes AFX, des clusters, du stockage et des commutateurs partagés qui offrent des communications internes avec la possibilité de déplacer sans interruption les données et les interfaces réseau à travers le cluster.

Les commutateurs « frontaux » assurent la connectivité au stockage hôte, tandis que les commutateurs de cluster « dorsaux » assurent les connexions entre deux ou plusieurs contrôleurs NetApp .



Seuls les commutateurs back-end validés par NetApp(commandés auprès de NetApp) sont pris en charge.

Commutateurs de systèmes AFX

Les commutateurs des systèmes AFX vous permettent de créer des commutateurs réseau rapides, économes en énergie et peu encombrants. Leur petite taille et leur densité de ports élevée les rendent idéaux pour la gestion de grands réseaux. Les ports prennent en charge différentes vitesses et peuvent être divisés en plusieurs connexions. Les commutateurs de systèmes AFX pris en charge par NetApp incluent :

- Cisco Nexus 9332D-GX2B
- Cisco Nexus 9364D-GX2A

Commutateurs de cluster

Les commutateurs de cluster vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds. Les commutateurs de cluster pris en charge par NetApp incluent :

- Broadcom BES-53248
- Cisco Nexus 9336C-FX2
- NVIDIA SN2100

Commutateurs de stockage

Les commutateurs de stockage vous permettent d'acheminer les données entre les serveurs et les baies de stockage dans un réseau de stockage (SAN). Les commutateurs de stockage compatibles avec NetApp incluent :

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- NVIDIA SN2100

Commutateurs partagés

Les commutateurs partagés vous permettent de combiner les fonctionnalités de cluster et de stockage dans une configuration de commutateur partagé, en prenant en charge l'utilisation de RCF de cluster et de stockage partagés. Le commutateur partagé pris en charge par NetApp est :

- Cisco Nexus 9336C-FX2

Interrupteurs de fin de disponibilité

Pour obtenir la liste des commutateurs qui ne sont plus disponibles à l'achat, mais qui sont toujours pris en charge, veuillez consulter ["Interrupteurs de fin de disponibilité"](#).

Démarrez rapidement avec les systèmes AFX, le cluster, le stockage et les commutateurs partagés

Pour démarrer avec les systèmes AFX, les clusters, le stockage et les commutateurs partagés, vous installez des composants matériels et configurez votre commutateur.

Le déploiement du commutateur implique le flux de travail suivant.



1 Installez le matériel de commutation

Installez vos commutateurs dans le rack ou l'armoire. Consultez les instructions suivantes pour votre modèle de commutateur.

Commutateurs de systèmes AFX	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
<ul style="list-style-type: none"> • "Installer le commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B" • "Installer le commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Installer l'interrupteur BES-53248" • "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Installer le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Installer le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

2

Installez le système de rangement et les étagères de rangement

Installez votre système de rangement et vos étagères dans l'armoire ou le rack. Accédez aux instructions d'installation et de configuration correspondant à votre modèle de plateforme.

	<ul style="list-style-type: none"> • "Systèmes AFX" • "Systèmes AFF" • "Systèmes ASA" • "Systèmes ASA r2" • "Systèmes FAS" 		
--	---	--	--

3

Câblez les interrupteurs aux contrôleurs.

Les instructions d'installation et de configuration des systèmes ONTAP incluent des instructions pour le câblage des ports du contrôleur au commutateur. Toutefois, si vous avez besoin de listes de câbles et d'émetteurs-récepteurs pris en charge, ainsi que d'informations détaillées sur les ports hôtes de votre commutateur, consultez les instructions suivantes pour votre modèle de commutateur.

Commutateurs de systèmes AFX	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
<ul style="list-style-type: none"> "Câbler le commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B" "Câbler le commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A" 	<ul style="list-style-type: none"> "Câbler le commutateur BES-53248" "Câbler le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" "Câbler le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> "Câbler le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" "Câbler le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> "Câbler le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

4

Configurer le logiciel du commutateur

Pour installer et configurer le logiciel sur votre commutateur, suivez la procédure d'installation logicielle correspondant à votre modèle de commutateur.

Commutateurs de systèmes AFX	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
<ul style="list-style-type: none"> "Installer le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B" "Installer le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A" 	<ul style="list-style-type: none"> "Installer le logiciel pour les commutateurs BES-53248" "Installer le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" "Installer le logiciel pour le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> "Installer le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" "Installer le logiciel pour le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> "Installer le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

5

Configuration complète du système

Une fois vos commutateurs configurés et le logiciel requis installé, consultez les instructions d'installation et de configuration de votre modèle de plateforme ONTAP pour finaliser la configuration de votre système.

	<ul style="list-style-type: none">• "Systèmes AFX"• "Systèmes AFF"• "Systèmes ASA"• "Systèmes ASA r2"• "Systèmes FAS"		
--	---	--	--

6

Configuration ONTAP complète

Après avoir installé et configuré vos contrôleurs et commutateurs de systèmes ONTAP , vous devez terminer la configuration de votre stockage dans ONTAP. Accédez aux instructions suivantes en fonction de votre configuration de déploiement.

- Pour les déploiements ONTAP , voir "[Configurer ONTAP](#)" .
- Pour les déploiements ONTAP avec MetroCluster , voir "[Configurer Metrocluster avec ONTAP](#)" .

Commutateurs de systèmes AFX

Cisco Nexus 9332D-GX2B

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs Cisco 9332D-GX2B

Le commutateur Cisco 9332D-GX2B fait partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000. Les commutateurs des systèmes AFX vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 9332D-GX2B.

1

"Vérifiez les détails du port du commutateur"

Consultez les détails du port pour le commutateur Cisco 9332D-GX2B.

2

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9332D-GX2B et le cluster ONTAP .

3

"Consultez les exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Détails du port pour les commutateurs Cisco Nexus 9332D-GX2B

Le commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B fait partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000. Les commutateurs système AFX vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Détails du port Cisco Nexus 9332D-GX2B

Ports	Description
Ethernet1/1/1-4 vers Ethernet1/30/1-4	Mode 4x100GbE pour les connexions cluster, HA et stockage
Ethernet1/31, Ethernet1/32	ISL 400GbE

Informations connexes

- Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 9332D-GX2B

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B, assurez-vous de consulter la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9332D-GX2B et le cluster ONTAP.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9332D-GX2B, vous avez besoin de la documentation suivante de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#).

Titre du document	Description
"Guide d'installation du commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B NX-OS"	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
"Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
"Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
"Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.

Titre du document	Description
"Référence des messages système NX-OS de la série Cisco Nexus 9000"	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
"Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS" (Choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.
"Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000"	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
"Documentation des systèmes AFX"	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"Documentation ONTAP"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.

- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le ["site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installer le matériel

Allez à ["Flux de travail d'installation et de configuration d'AFX"](#) pour apprendre à installer et configurer le matériel de commutation et le matériel de contrôle de votre système.

La documentation d'installation et de configuration d'AFX comprend des informations telles que :

- Instructions pour préparer le site, déballer les cartons et comparer le contenu des cartons avec le bordereau d'expédition, et enregistrer le système pour accéder aux avantages de l'assistance.
- Instructions pour l'installation des commutateurs, des contrôleurs et de l'étagère de stockage dans une armoire NetApp ou un rack Telco.
- Instructions pour le câblage de votre système, y compris le câblage du stockage du contrôleur aux connexions du commutateur et le câblage de l'étagère aux connexions du commutateur.

Configurer le logiciel

Configurer le flux de travail logiciel pour les commutateurs Cisco 9332D-GX2B

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco 9332D-GX2B et pour installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

["Configurer le commutateur 9332D-GX2B"](#)

Configurez le commutateur Cisco 9332D-GX2B.

2

["Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."](#)

Installez le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) sur les commutateurs Cisco 9332D-GX2B.

3

["Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"](#)

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur Cisco 9332D-GX2B.

4

["Installer ou mettre à niveau le RCF"](#)

Installez ou mettez à niveau le RCF après avoir configuré le commutateur Cisco 9332D-GX2B pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

5

"Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs Cisco 9332D-GX2B"

Vérifiez que SSH est activé sur le commutateur Cisco 9332D-GX2B pour une utilisation avec les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux.

Une fois la configuration de vos commutateurs terminée, rendez-vous sur "[Allumez votre système de stockage AFX 1K](#)".

Configurer le commutateur 9332D-GX2B

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir :

- Allumez vos commutateurs.
- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.



- NX-OS 10.4.2 est la seule version prise en charge pour les commutateurs Cisco Nexus 9332D-GX2B dans un cluster ONTAP .
- Ne mettez pas à niveau ou ne rétrogradez pas votre version NX-OS vers une version non prise en charge ; seule la version 10.4.2 est actuellement prise en charge.

- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fichiers de configuration de réseau partagé et de réseau de gestion NetApp applicables, téléchargeables depuis le site de support NetApp à l'adresse suivante : "[monsupport.netapp.com](#)". Tous les commutateurs de réseau partagé et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".


Étapes

1. Effectuez une configuration initiale des commutateurs réseau partagés.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.

Rapide	Réponse
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Saisissez le nom du commutateur.	Saisissez le nom du commutateur, qui est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px; margin-left: 20px;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>

Rapide	Réponse
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés de 1024 à 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2)	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté)	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense)	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

2. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
3. Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau partagé et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs depuis le site web. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous "[préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms du cluster LIF sont :
 - node1-01_clus1 et node1-01_clus2 pour node1-01
 - node1-02_clus1 et node1-02_clus2 pour node1-02
 - node1-03_clus1 et node1-03_clus2 pour node1-03
 - node1-04_clus1 et node1-04_clus2 pour node1-04
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h`

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(`*>`) apparaît.

3. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. Ports de cluster

- i. Affichez le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID) Interface
Platform
-----
-----
node1-01/cdp
      e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e10b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      .
      .
      .
      e7a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
      e7b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B

node1-02/cdp
      e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e10b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      .
      .
      .
      e7a    cs1 (FLM284504N6)     Ethernet1/16/2
```

```
N9K-C9332D-GX2B
                e7b      cs1 (FDO2846056X)      Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
.
.
.
```

ii. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ip space Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----					
e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000

```
healthy false
```

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health      Health      Broadcast Domain Link MTU      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Status      Admin/Oper
Status      Status
-----
e7a         Cluster     Cluster     up      9000     auto/100000
healthy false
e7b         Cluster     Cluster     up      9000     auto/100000
healthy false
```

```
8 entries were displayed.
```

iii. Afficher les informations sur les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Status Is	Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster					
01	e7a	node1-01_clus1 true	up/up	169.254.36.44/16	node1-
01	e7b	node1-01_clus2 true	up/up	169.254.7.5/16	node1-
02	e7a	node1-02_clus1 true	up/up	169.254.197.206/16	node1-
02	e7b	node1-02_clus2 true	up/up	169.254.195.186/16	node1-
03	e7a	node1-03_clus1 true	up/up	169.254.192.49/16	node1-
03	e7b	node1-03_clus2 true	up/up	169.254.182.76/16	node1-
04	e7a	node1-04_clus1 true	up/up	169.254.59.49/16	node1-
04	e7b	node1-04_clus2 true	up/up	169.254.62.244/16	node1-

8 entries were displayed.

b. Ports HA

i. Afficher les informations sur les ports HA :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

i. Afficher les informations sur les ports de stockage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?
1.1			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	A	connected	false
3	A	connected	false
4	A	connected	false
5	A	connected	false
6	A	connected	false
7	A	connected	false
8	B	connected	false
9	B	connected	false
10	B	connected	false
11	B	connected	false
12	B	connected	false
13	B	connected	false
14	B	connected	false
15	B	connected	false

16 entries were displayed.

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant.

- a. Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet			Source	Destination
Node	Date		LIF	LIF
Loss				

node1-01				
	6/4/2025	03:13:33	-04:00	node1-01_clus2 node1-02_clus1
none				
	6/4/2025	03:13:34	-04:00	node1-01_clus2 node1-02_clus1
none				
node1-02				
	6/4/2025	03:13:33	-04:00	node1-02_clus2 node1-01_clus1
none				
	6/4/2025	03:13:34	-04:00	node1-02_clus2 node1-01_clus2
none				
.				
.				
.				

b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1-04
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1-01_clus1 169.254.36.44 node1-01 e7a
Cluster node1-01_clus2 169.254.7.5 node1-01 e7b
Cluster node1-02_clus1 169.254.197.206 node1-02 e7a
Cluster node1-02_clus2 169.254.195.186 node1-02 e7b
Cluster node1-03_clus1 169.254.192.49 node1-03 e7a
Cluster node1-03_clus2 169.254.182.76 node1-03 e7b
Cluster node1-04_clus1 169.254.59.49 node1-04 e7a
Cluster node1-04_clus2 169.254.62.244 node1-04 e7b
Local = 169.254.59.49 169.254.62.244
Remote = 169.254.36.44 169.254.7.5 169.254.197.206 169.254.195.186
169.254.192.49 169.254.182.76
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.7.5
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.7.5
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

5. Vérifiez que la commande de réinitialisation automatique est activée sur tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

```
      Logical
Vserver Interface          Auto-revert
-----
Cluster node1-01_clus1    true
Cluster node1-01_clus2    true
Cluster node1-02_clus1    true
Cluster node1-02_clus2    true
Cluster node1-03_clus1    true
Cluster node1-03_clus2    true
Cluster node1-04_clus1    true
Cluster node1-04_clus2    true
```

```
8 entries were displayed.
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous "[installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS](#)".

Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur Nexus 9332D-GX2B.

Exigences de révision

Avant de commencer

Vérifiez les éléments suivants :

- Terminez la procédure dans "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)".
- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).

Documentation suggérée

- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)"

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- "[Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels](#)"

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1, node1-01_clus2, node1-02_clus1, node1-02_clus2, node1-03_clus1, node1-03_clus2, node1-04_clus1 et node1-04_clus2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.



- NX-OS 10.4.2 est la seule version prise en charge pour les commutateurs Cisco Nexus 9332D-GX2B dans un cluster ONTAP .
- Ne mettez pas à niveau ou ne rétrogradez pas votre version NX-OS vers une version non prise en charge ; seule la version 10.4.2 est actuellement prise en charge.

Étapes

1. Connectez le commutateur au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1-01/cdp				
C9332D-GX2B	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e11b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e1a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
C9332D-GX2B	e1b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
	.			
	.			
	.			
C9332D-GX2B	e7a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
C9332D-GX2B	e7b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
node1-01/lldp				
	e10a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/3	-
	e10b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/3	-
	e11a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/4	-
	e11b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/4	-
	e1a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/1	-
	e1b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/1	-
	.			
	.			
	.			
	e7a	cs1 (c8:60:8f:34:78:d3)	Ethernet1/16/2	-
	e7b	cs2 (04:e3:87:19:a2:59)	Ethernet1/16/2	-
	.			
	.			
	.			

4. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. **Ports de cluster**

i. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: nodel-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e7a         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: nodel-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e7a         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: nodel-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e7a         Cluster   Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false
```

```
Node: node1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

- ii. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Is Interface Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node

Cluster				
node1-01	node1-01_clus1 e7a true	up/up	169.254.36.44/16	
node1-01	node1-01_clus2 e7b true	up/up	169.254.7.5/16	
node1-02	node1-02_clus1 e7a true	up/up	169.254.197.206/16	
node1-02	node1-02_clus2 e7b true	up/up	169.254.195.186/16	
node1-03	node1-03_clus1 e7a true	up/up	169.254.192.49/16	
node1-03	node1-03_clus2 e7b true	up/up	169.254.182.76/16	
node1-04	node1-04_clus1 e7a true	up/up	169.254.59.49/16	
node1-04	node1-04_clus2 e7b true	up/up	169.254.62.244/16	

8 entries were displayed.

iii. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address

cs2 (FDOXXXXXXXXX) N9K-C9332D-GX2B	cluster-network	10.228.137.233
Serial Number: FDOXXXXXXXXX		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
10.4(2)		
Version Source: CDP/ISDP		
cs1 (FLMXXXXXXXXX) N9K-C9332D-GX2B	cluster-network	10.228.137.253
Serial Number: FLMXXXXXXXXX		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
10.4(2)		
Version Source: CDP/ISDP		
2 entries were displayed.		

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 9332D-GX2B.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.10.4.2.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: root

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
root@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.10.4.2.bin /bootflash/nxos.10.4.2.bin
/code/nxos.10.4.2.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.10.4.2.F.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.10.4.2.F.img /bootflash/n9000-
epld.10.4.2.F.img
/code/n9000-epld.10.4.2.F.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2025, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 01.14
NXOS: version 10.4(1) [Feature Release]
Host NXOS: version 10.4(1)
BIOS compile time: 11/25/2024
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.4.1.F.bin
NXOS compile time: 11/30/2023 12:00:00 [12/14/2023 05:25:50]
NXOS boot mode: LXC
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9332D-GX2B Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1633N @ 2.50GHz with 32802156 kB of memory.
Processor Board ID FLMXXXXXXXXX
Device name: cs2
bootflash: 115802886 kB
```

```
Kernel uptime is 5 day(s), 2 hour(s), 13 minute(s), 21 second(s)
```

```
Last reset at 3580 usecs after Thu Jun 5 15:55:08 2025
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 10.4(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.10.4.2.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.10.4.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image  
bootflash:/nxos.10.4.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image  
bootflash:/nxos.10.4.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Compatibility check is done:
```

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

```
Images will be upgraded according to following table:
```

Module	Image	Running-Version (pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	10.4 (1)	10.4 (2)
Yes			
1	bios	xx.xx.:xx.xx	xxx
No			

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2025, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 01.14
NXOS: version 10.4(2) [Feature Release]
Host NXOS: version 10.4(2)
BIOS compile time: 11/25/2024
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.4.2.F.bin
NXOS compile time: 11/30/2023 12:00:00 [12/14/2023 05:25:50]
NXOS boot mode: LXC
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9332D-GX2B Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1633N @ 2.50GHz with 32802156 kB of memory.
Processor Board ID FLMXXXXXXXXX
Device name: cs2
bootflash: 115802886 kB
```

```
Kernel uptime is 5 day(s), 2 hour(s), 13 minute(s), 21 second(s)
```

```
Last reset at 3580 usecs after Thu Jun 5 15:55:08 2025
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 10.4(2)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

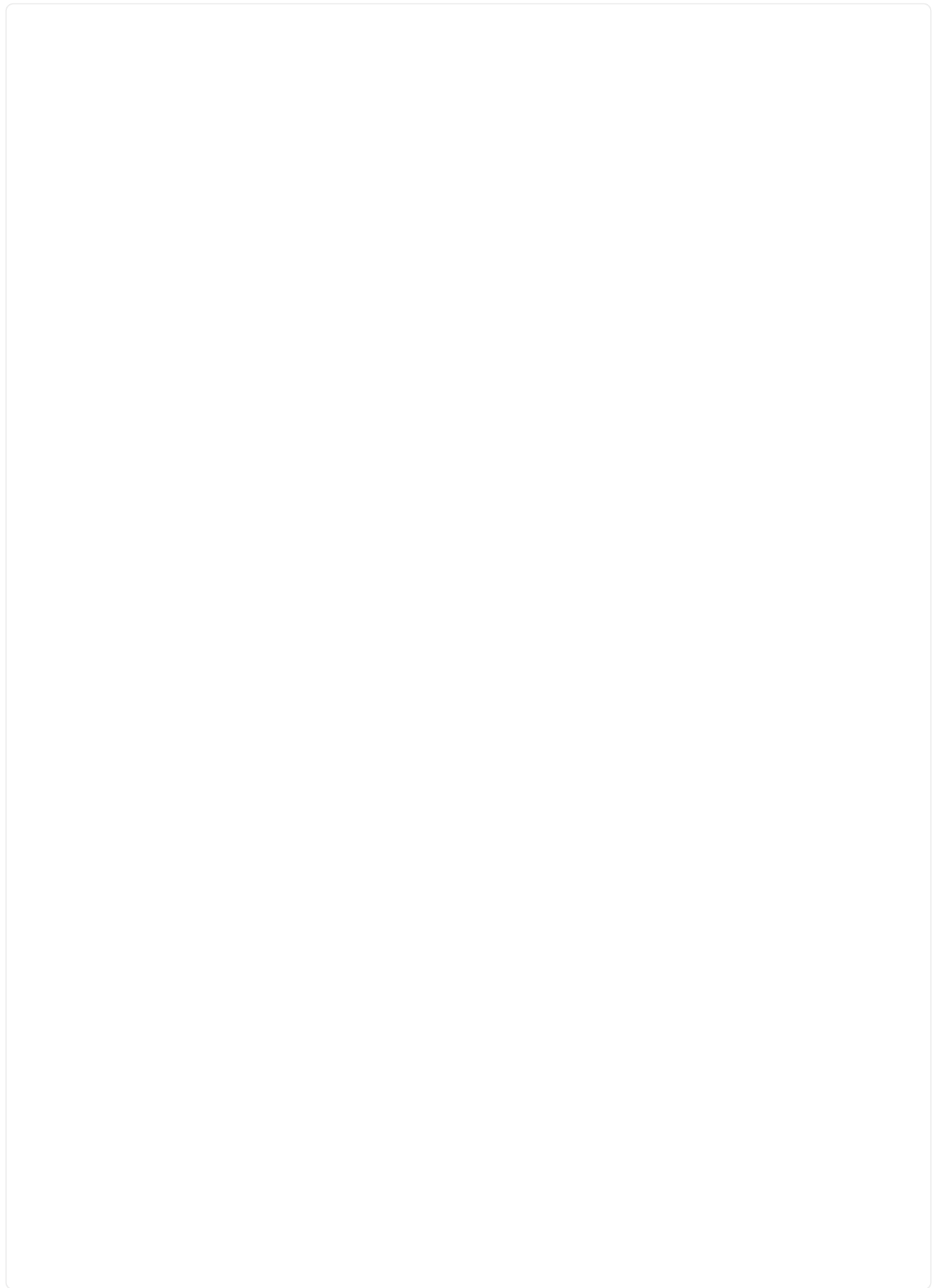
```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple



```
cs2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
-----
MI   FPGA                                 0x7
IO   FPGA                                 0x17
MI   FPGA2                                0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
```

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.10.4.2.F.img module all
```

```
Compatibility check:
```

```
Module      Type      Upgradable      Impact      Reason
-----
1           SUP        Yes             disruptive   Module Upgradable
```

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

```
Module Type  EPLD      Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
1  SUP  MI FPGA      0x07           0x07         No
1  SUP  IO FPGA      0x17           0x19         Yes
1  SUP  MI FPGA2     0x02           0x02         No
```

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

```
Do you want to continue (y/n) ? [n] y
```

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64
sectors)
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

```
Module  Type  Upgrade-Result
-----
1     SUP    Success
```

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. Vérifiez l'état de tous les ports du cluster.

a. Ports de cluster

- i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

ii. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

node1-02/cdp
    e10a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
    e10b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
    e11a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
    e11b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
    e1a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
    e1b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
    .
    .
    .
    e7a   cs1 (FLM284504N6)       Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
    e7b   cs2 (FDO2846056X)    Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B

node1-01/cdp
    e10a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
    e10b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
    e11a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
    e11b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
    e1a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
    e1b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
    .
    .
    .
    e7a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
    e7b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
    .
```

```

.
.

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address
Model
-----
cs2 (FDOXXXXXXXX)                   cluster-network                   10.228.137.233
N9K-C9332D-GX2B
  Serial Number: FDOXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                               10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1 (FLMXXXXXXXX)                   cluster-network                   10.228.137.253
N9K-C9332D-GX2B
  Serial Number: FLMXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                               10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP

```

b. Ports HA

i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

16 entries were displayed.

13. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1-01	true	true	false
node1-02	true	true	false
node1-03	true	true	false
node1-04	true	true	true

4 entries were displayed.

14. Répétez les étapes 6 à 13 pour installer le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur cs1.

15. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

16. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01
e7a	true			
	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01
e7b	true			
	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02
e7a	true			
	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02
e7b	true			
	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03
e7a	true			
	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03
e7b	true			
	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04
e7a	true			
	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04
e7b	true			

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif-name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé ou mis à jour le logiciel NX-OS, vous [installez ou mettez à niveau le fichier de configuration](#)

de référence (RCF)" .

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré le commutateur Nexus 9332D-GX2B pour la première fois. Vous mettez à niveau votre version du fichier RCF lorsque vous avez déjà une version existante du fichier RCF installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configuration RCF disponible

- **Cluster-HA-Storage AFX** - Tous les ports sont configurés en mode de dérivation 4x100GbE qui prend en charge universellement les clusters de nœuds AFX, la haute disponibilité, les ports de stockage et les ports de baies de stockage NX224. Liaison inter-commutateurs 400GbE. (*Cluster-HA-Storage AFX RCF_vxx.x*).

Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, consultez la section Bannière et notes importantes de votre RCF. Consultez ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour plus d'informations.

Documentation suggérée

- ["Commutateurs Ethernet Cisco \(NSS\)"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- ["Commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1, node1-01_clus2, node1-02_clus1, node1-02_clus2, node1-03_clus1, node1-03_clus2, node1-04_clus1 et node1-04_clus2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports corrects sur votre plateforme.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco

Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous "[installez le RCF](#)" ou "[améliorez votre RCF](#)" selon les besoins.

Installez le RCF

Vous installez le RCF après avoir configuré le commutateur Nexus 9332D-GX2B pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une connexion console au commutateur. La connexion à la console est facultative si vous disposez d'un accès distant au commutateur.
- Les commutateurs cs1 et cs2 sont sous tension et la configuration initiale des commutateurs est terminée (l'adresse IP de gestion et le SSH sont configurés).
- La version NX-OS souhaitée a été installée.
- Les connexions ISL entre les commutateurs sont établies.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous pour commuter cs1 en utilisant SSH ou en utilisant une console série.
2. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans les "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)" guides.

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans les "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)" guides.

Cet exemple montre le fichier RCF NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt running-config echo-commands
```

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : NX9332D-GX2B
* Filename    : NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt
* Date       : 05-09-2025
* Version    : v10.0
* Port Usage:
* Ports 1-30: 100GbE Intra-Cluster/HA/Storage Ports, int e1/{1-30}/1-4
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
*
* IMPORTANT NOTES
* Interface port-channel999 is reserved to identify the version of
this file.
*****
*****
```

5. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1536" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

7. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

9. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

11. Répétez les étapes 1 à 10 sur le commutateur cs2.
12. Connectez les ports de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont actifs :

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/9/3          1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/9/4          1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/1         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/2         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/3         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/4         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/1         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/2         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/3         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/4         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/1         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/2         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/3         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/4         1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default              active    Po1, Po999, Eth1/31,
Eth1/32
Eth1/1/1
Eth1/1/1/1
Eth1/1/2
Eth1/1/2/1
Eth1/1/2/2
Eth1/1/2/3
Eth1/1/2/4
Eth1/1/3
Eth1/1/3/1
Eth1/1/3/2
Eth1/1/3/3
Eth1/1/3/4
Eth1/1/4
Eth1/1/4/1
Eth1/1/4/2
Eth1/1/4/3
Eth1/1/4/4
Eth1/1/5
Eth1/1/5/1
Eth1/1/5/2
Eth1/1/5/3
Eth1/1/5/4
Eth1/1/6
Eth1/1/6/1
Eth1/1/6/2
Eth1/1/6/3
Eth1/1/6/4
Eth1/1/7
Eth1/1/7/1
Eth1/1/7/2
Eth1/1/7/3
Eth1/1/7/4
Eth1/1/8
Eth1/1/8/1
Eth1/1/8/2
Eth1/1/8/3
Eth1/1/8/4
Eth1/1/9
Eth1/1/9/1
Eth1/1/9/2
Eth1/1/9/3
Eth1/1/9/4
Eth1/1/10
Eth1/1/10/1
Eth1/1/10/2
Eth1/1/10/3
Eth1/1/10/4
Eth1/1/11
Eth1/1/11/1
Eth1/1/11/2
Eth1/1/11/3
Eth1/1/11/4
Eth1/1/12
Eth1/1/12/1
Eth1/1/12/2
Eth1/1/12/3
Eth1/1/12/4
Eth1/1/13
Eth1/1/13/1
Eth1/1/13/2
Eth1/1/13/3
Eth1/1/13/4
Eth1/1/14
Eth1/1/14/1
Eth1/1/14/2
Eth1/1/14/3
```

Eth1/15/1, Eth1/15/2		Eth1/14/4,
Eth1/15/4, Eth1/16/1		Eth1/15/3,
Eth1/16/3, Eth1/16/4		Eth1/16/2,
Eth1/17/2, Eth1/17/3		Eth1/17/1,
Eth1/18/1, Eth1/18/2		Eth1/17/4,
Eth1/18/4, Eth1/19/1		Eth1/18/3,
Eth1/19/3, Eth1/19/4		Eth1/19/2,
Eth1/20/2, Eth1/20/3		Eth1/20/1,
Eth1/21/1, Eth1/21/2		Eth1/20/4,
Eth1/21/4, Eth1/22/1		Eth1/21/3,
Eth1/22/3, Eth1/22/4		Eth1/22/2,
Eth1/23/2, Eth1/23/3		Eth1/23/1,
Eth1/24/1, Eth1/24/2		Eth1/23/4,
Eth1/24/4, Eth1/25/1		Eth1/24/3,
Eth1/25/3, Eth1/25/4		Eth1/25/2,
Eth1/26/2, Eth1/26/3		Eth1/26/1,
Eth1/27/1, Eth1/27/2		Eth1/26/4,
Eth1/27/4, Eth1/28/1		Eth1/27/3,
Eth1/28/3, Eth1/28/4		Eth1/28/2,
Eth1/29/2, Eth1/29/3		Eth1/29/1,
Eth1/30/1, Eth1/30/2		Eth1/29/4,
17 VLAN0017	active	Eth1/30/3, Eth1/30/4
Eth1/1/3		Eth1/1/1, Eth1/1/2,
		Eth1/1/4, Eth1/2/1,

Eth1/2/2	Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1	Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4	Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3	Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2	Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1	Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/6/4	Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3	Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2	Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1	Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4	Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3	Eth1/10/4,
Eth1/11/1, Eth1/11/2	Eth1/11/3,
Eth1/11/4, Eth1/12/1	Eth1/12/2,
Eth1/12/3, Eth1/12/4	Eth1/13/1,
Eth1/13/2, Eth1/13/3	Eth1/13/4,
Eth1/14/1, Eth1/14/2	Eth1/14/3,
Eth1/14/4, Eth1/15/1	Eth1/15/2,
Eth1/15/3, Eth1/15/4	Eth1/16/1,
Eth1/16/2, Eth1/16/3	Eth1/16/4,
Eth1/17/1, Eth1/17/2	Eth1/17/3,
Eth1/17/4, Eth1/18/1	Eth1/18/2,
Eth1/18/3, Eth1/18/4	Eth1/19/1,

Eth1/19/2, Eth1/19/3		Eth1/19/4,
Eth1/20/1, Eth1/20/2		Eth1/20/3,
Eth1/20/4, Eth1/21/1		Eth1/21/2,
Eth1/21/3, Eth1/21/4		Eth1/22/1,
Eth1/22/2, Eth1/22/3		Eth1/22/4,
Eth1/23/1, Eth1/23/2		Eth1/23/3,
Eth1/23/4, Eth1/24/1		Eth1/24/2,
Eth1/24/3, Eth1/24/4		Eth1/25/1,
Eth1/25/2, Eth1/25/3		Eth1/25/4,
Eth1/26/1, Eth1/26/2		Eth1/26/3,
Eth1/26/4, Eth1/27/1		Eth1/27/2,
Eth1/27/3, Eth1/27/4		Eth1/28/1,
Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/4,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/29/3,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/30/2,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		
18 VLAN0018	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		Eth1/6/2, Eth1/6/3,

Eth1/6/4	Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3	Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2	Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1	Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4	Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3	Eth1/10/4,
Eth1/11/1, Eth1/11/2	Eth1/11/3,
Eth1/11/4, Eth1/12/1	Eth1/12/2,
Eth1/12/3, Eth1/12/4	Eth1/13/1,
Eth1/13/2, Eth1/13/3	Eth1/13/4,
Eth1/14/1, Eth1/14/2	Eth1/14/3,
Eth1/14/4, Eth1/15/1	Eth1/15/2,
Eth1/15/3, Eth1/15/4	Eth1/16/1,
Eth1/16/2, Eth1/16/3	Eth1/16/4,
Eth1/17/1, Eth1/17/2	Eth1/17/3,
Eth1/17/4, Eth1/18/1	Eth1/18/2,
Eth1/18/3, Eth1/18/4	Eth1/19/1,
Eth1/19/2, Eth1/19/3	Eth1/19/4,
Eth1/20/1, Eth1/20/2	Eth1/20/3,
Eth1/20/4, Eth1/21/1	Eth1/21/2,
Eth1/21/3, Eth1/21/4	Eth1/22/1,
Eth1/22/2, Eth1/22/3	Eth1/22/4,
Eth1/23/1, Eth1/23/2	Eth1/23/3,

Eth1/23/4, Eth1/24/1		Eth1/24/2,
Eth1/24/3, Eth1/24/4		Eth1/25/1,
Eth1/25/2, Eth1/25/3		Eth1/25/4,
Eth1/26/1, Eth1/26/2		Eth1/26/3,
Eth1/26/4, Eth1/27/1		Eth1/27/2,
Eth1/27/3, Eth1/27/4		Eth1/28/1,
Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/4,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/29/3,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/30/2,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		
30 VLAN0030	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/6/4		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4		Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		Eth1/10/4,

Eth1/11/1, Eth1/11/2
Eth1/11/4, Eth1/12/1
Eth1/12/3, Eth1/12/4
Eth1/13/2, Eth1/13/3
Eth1/14/1, Eth1/14/2
Eth1/14/4, Eth1/15/1
Eth1/15/3, Eth1/15/4
Eth1/16/2, Eth1/16/3
Eth1/17/1, Eth1/17/2
Eth1/17/4, Eth1/18/1
Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/11/3,
Eth1/12/2,
Eth1/13/1,
Eth1/13/4,
Eth1/14/3,
Eth1/15/2,
Eth1/16/1,
Eth1/16/4,
Eth1/17/3,
Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,

Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/4,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/29/3,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/30/2,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		
40 VLAN0040	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/6/4		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4		Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		Eth1/10/4,
Eth1/11/1, Eth1/11/2		Eth1/11/3,
Eth1/11/4, Eth1/12/1		Eth1/12/2,
Eth1/12/3, Eth1/12/4		Eth1/13/1,
Eth1/13/2, Eth1/13/3		Eth1/13/4,
Eth1/14/1, Eth1/14/2		Eth1/14/3,
Eth1/14/4, Eth1/15/1		Eth1/15/2,

```

Eth1/15/3, Eth1/15/4
Eth1/16/2, Eth1/16/3
Eth1/17/1, Eth1/17/2
Eth1/17/4, Eth1/18/1
Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4
Eth1/28/2, Eth1/28/3
Eth1/29/1, Eth1/29/2
Eth1/29/4, Eth1/30/1
Eth1/30/3, Eth1/30/4

```

```

Eth1/16/1,
Eth1/16/4,
Eth1/17/3,
Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,
Eth1/28/4,
Eth1/29/3,
Eth1/30/2,

```

```

cs1# show interface trunk
-----
-----

```

Port	Native	Status	Port
------	--------	--------	------

	Vlan		Channel
Eth1/1/1	1	trunking	--
Eth1/1/2	1	trunking	--
Eth1/1/3	1	trunking	--
Eth1/1/4	1	trunking	--
Eth1/2/1	1	trunking	--
Eth1/2/2	1	trunking	--
Eth1/2/3	1	trunking	--
Eth1/2/4	1	trunking	--
.			
.			
.			
Eth1/30/1	none		
Eth1/30/2	none		
Eth1/30/3	none		
Eth1/30/4	none		
Eth1/31	none		
Eth1/32	none		
Po1	1		



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

3. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
999    Po999 (SD)    Eth       NONE      --
cs1#
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager offre un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, notamment l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et la mise en service du stockage initial.

Allez à ["Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"](#) pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé le RCF, vous ["vérifier la configuration SSH"](#).

Mettez à jour votre version RCF

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF

qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Affichez les ports sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1-01/cdp				
C9332D-GX2B	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e11b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e1a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
C9332D-GX2B	e1b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
	.			
	.			
	.			
C9332D-GX2B	e7a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
C9332D-GX2B	e7b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
node1-01/lldp				
	e10a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/3	-
	e10b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/3	-
	e11a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/4	-
	e11b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/4	-
	e1a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/1	-
	e1b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/1	-
	.			
	.			
	.			
	e7a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/2	-
	e7b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/2	-

4. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. Ports de cluster

- i. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: nodel-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster    Cluster    up    9000    auto/100000
healthy     false
e7b         Cluster    Cluster    up    9000    auto/100000
healthy     false

Node: nodel-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster    Cluster    up    9000    auto/100000
healthy     false
e7b         Cluster    Cluster    up    9000    auto/100000
healthy     false

Node: nodel-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster    Cluster    up    9000    auto/10000
healthy     false
e7b         Cluster    Cluster    up    9000    auto/10000
healthy     false
```

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

- ii. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current	Logical	Status	Network
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask
Node	Port	Home	

Cluster			
node1-01	node1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23
	e7a true		
node1-01	node1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23
	e7b true		
node1-02	node1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23
	e7a true		
node1-02	node1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23
	e7b true		
node1-03	node1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23
	e7a true		
node1-03	node1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23
	e7b true		
node1-04	node1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23
	e7a true		
node1-04	node1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23
	e7b true		

8 entries were displayed.

iii. Vérifiez que le cluster affiche des informations pour les deux commutateurs :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address
----- -----		
cs2 (FDOXXXXXXXXX) N9K-C9332D-GX2B Serial Number: FDOXXXXXXXXX Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 10.4 (2) Version Source: CDP/ISDP	cluster-network	10.228.137.233
cs2 (FLMXXXXXXXXX) N9K-C9332D-GX2B Serial Number: FLMXXXXXXXXX Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 10.4 (2) Version Source: CDP/ISDP	cluster-network	10.228.137.234

2 entries were displayed.

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur cs1, fermez les ports connectés à tous les ports des nœuds.

```
cs1# config
cs1(config)# interface e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7/1-4,e1/8/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/9/1-4,e1/10/1-4,e1/11/1-4,e1/12/1-4,e1/13/1-4,e1/14/1-4,e1/15/1-4,e1/16/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/17/1-4,e1/18/1-4,e1/19/1-4,e1/20/1-4,e1/21/1-4,e1/22/1-44,e1/23/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/24/1-4,e1/25/1-4,e1/26/1-4,e1/27/1-4,e1/28/1-4,e1/29/1-4,e1/30/1-44
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```



Veillez à désactiver **tous** les ports connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la base de connaissances ["Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur"](#) pour plus de détails.

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e7a	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01
	true			
e7b	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01
	true			
e7a	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02
	true			
e7b	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02
	true			
e7a	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03
	true			
e7b	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03
	true			
e7a	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04
	true			
e7b	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04
	true			

8 entries were displayed.

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1-01      true   true        false
node1-02      true   true        false
node1-03      true   true        true
node1-04      true   true        false

4 entries were displayed.
```

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

- Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
 - Pour NX-OS 10.2 et versions ultérieures, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison/différence tiers.
5. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1536" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

6. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

7. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

8. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

9. Redémarrez le commutateur :

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

10. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier `host` relatives aux clés SSH.

11. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur `cs1` à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans les ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"](#) guides.

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur `cs1` :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

12. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans les "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)" guides.

Cet exemple montre le fichier RCF `NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt` en cours d'installation sur le commutateur `cs1` :

```
cs1# copy NX9332D-GX2B-RCF-v10.0-Shared.txt running-config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Remarques importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

13. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

14. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.

15. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres des commutateurs sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans les "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)" guides.

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

16. Redémarrez le commutateur `cs1`. Vous pouvez ignorer les alertes « `cluster switch health monitor` » et les événements « `cluster ports down`` » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

17. Vérifiez l'état de tous les ports du cluster.

a. Ports de cluster

- i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipspace cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: nodel
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

ii. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface

node1-01/cdp			
N9K-C9332D-GX2B	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B	e11b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B	e1a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B	e1b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1
	.		
	.		
	.		
N9K-C9332D-GX2B	e7a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B	e7b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address

cs2 (FDOXXXXXXXXX) N9K-C9332D-GX2B	cluster-network	10.228.137.233
Serial Number: FDOXXXXXXXXX		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
10.4 (2)		

```
Version Source: CDP/ISDP
```

```
cs1 (FLMXXXXXXXX)          cluster-network    10.228.137.234  
N9K-C9332D-GX2B
```

```
    Serial Number: FLMXXXXXXXX
```

```
    Is Monitored: true
```

```
        Reason: None
```

```
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
```

```
Software, Version
```

```
        10.4(2)
```

```
    Version Source: CDP/ISDP
```

```
2 entries were displayed.
```

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

18. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1-01	true	true	false
node1-02	true	true	false
node1-03	true	true	true
node1-04	true	true	false

```
4 entries were displayed.
```

19. Répétez les étapes 4 à 18 sur le commutateur cs2.

20. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

Étape 3 : Vérifier la configuration réseau et l'état du cluster

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/9/3      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/9/4      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/1     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/2     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/3     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/15/4     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/1     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/2     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/3     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/16/4     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/1     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/2     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/3     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/17/4     1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
cs2 (FDOXXXXXXXX)  Eth1/31       179     R S I s     N9K-C9364D-GX2A
Eth1/63
cs2 (FDOXXXXXXXX)  Eth1/32       179     R S I s     N9K-C9364D-GX2A
Eth1/64
node1-01           Eth1/4/1      123     H           AFX-1K
e1a
node1-01           Eth1/4/2      123     H           AFX-1K
e7a
node1-01           Eth1/4/3      123     H           AFX-1K
e10a
node1-01           Eth1/4/4      123     H           AFX-1K
e11a
node1-02           Eth1/9/1      138     H           AFX-1K
e1a
node1-02           Eth1/9/2      138     H           AFX-1K
e7a
node1-02           Eth1/9/3      138     H           AFX-1K
e10a
node1-02           Eth1/9/4      138     H           AFX-1K
e11a
node1-03           Eth1/15/1     138     H           AFX-1K
e1a
node1-03           Eth1/15/2     138     H           AFX-1K
e7a
node1-03           Eth1/15/3     138     H           AFX-1K
e10a
node1-03           Eth1/15/4     138     H           AFX-1K
e11a
node1-04           Eth1/16/1     173     H           AFX-1K
e1a
node1-04           Eth1/16/2     173     H           AFX-1K
e7a
node1-04           Eth1/16/3     173     H           AFX-1K
e10a
node1-04           Eth1/16/4     173     H           AFX-1K
```

```
e11a
```

```
Total entries displayed: 18
```

3. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Po1, Po999, Eth1/31, Eth1/32, Eth1/1/1, Eth1/1/2, Eth1/1/3, Eth1/1/4, Eth1/2/1, Eth1/2/2, Eth1/2/3, Eth1/2/4, Eth1/3/1, Eth1/3/2, Eth1/3/3, Eth1/3/4, Eth1/4/1, Eth1/4/2, Eth1/4/3, Eth1/4/4, Eth1/5/1, Eth1/5/2, Eth1/5/3, Eth1/5/4, Eth1/6/1, Eth1/6/2, Eth1/6/3, Eth1/6/4, Eth1/7/1, Eth1/7/2, Eth1/7/3, Eth1/7/4, Eth1/8/1, Eth1/8/2, Eth1/8/3, Eth1/8/4, Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3, Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2, Eth1/10/3, Eth1/10/4, Eth1/11/1, Eth1/11/2, Eth1/11/3, Eth1/11/4, Eth1/12/1, Eth1/12/2, Eth1/12/3, Eth1/12/4, Eth1/13/1, Eth1/13/2, Eth1/13/3, Eth1/13/4, Eth1/14/1,

Eth1/14/2, Eth1/14/3		Eth1/14/4,
Eth1/15/1, Eth1/15/2		Eth1/15/3,
Eth1/15/4, Eth1/16/1		Eth1/16/2,
Eth1/16/3, Eth1/16/4		Eth1/17/1,
Eth1/17/2, Eth1/17/3		Eth1/17/4,
Eth1/18/1, Eth1/18/2		Eth1/18/3,
Eth1/18/4, Eth1/19/1		Eth1/19/2,
Eth1/19/3, Eth1/19/4		Eth1/20/1,
Eth1/20/2, Eth1/20/3		Eth1/20/4,
Eth1/21/1, Eth1/21/2		Eth1/21/3,
Eth1/21/4, Eth1/22/1		Eth1/22/2,
Eth1/22/3, Eth1/22/4		Eth1/23/1,
Eth1/23/2, Eth1/23/3		Eth1/23/4,
Eth1/24/1, Eth1/24/2		Eth1/24/3,
Eth1/24/4, Eth1/25/1		Eth1/25/2,
Eth1/25/3, Eth1/25/4		Eth1/26/1,
Eth1/26/2, Eth1/26/3		Eth1/26/4,
Eth1/27/1, Eth1/27/2		Eth1/27/3,
Eth1/27/4, Eth1/28/1		Eth1/28/2,
Eth1/28/3, Eth1/28/4		Eth1/29/1,
Eth1/29/2, Eth1/29/3		Eth1/29/4,
Eth1/30/1, Eth1/30/2		Eth1/30/3, Eth1/30/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		

Eth1/2/2	Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/3/1	Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/4	Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/4/3	Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2	Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1	Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4	Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3	Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/8/2	Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/9/1	Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/4	Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/10/2, Eth1/10/3	Eth1/10/1,
Eth1/11/1, Eth1/11/2	Eth1/10/4,
Eth1/11/4, Eth1/12/1	Eth1/11/3,
Eth1/12/3, Eth1/12/4	Eth1/12/2,
Eth1/13/2, Eth1/13/3	Eth1/13/1,
Eth1/14/1, Eth1/14/2	Eth1/13/4,
Eth1/14/4, Eth1/15/1	Eth1/14/3,
Eth1/15/3, Eth1/15/4	Eth1/15/2,
Eth1/16/2, Eth1/16/3	Eth1/16/1,
Eth1/17/1, Eth1/17/2	Eth1/16/4,
Eth1/17/4, Eth1/18/1	Eth1/17/3,
Eth1/18/3, Eth1/18/4	Eth1/18/2,

Eth1/19/2, Eth1/19/3		Eth1/19/1,
Eth1/20/1, Eth1/20/2		Eth1/19/4,
Eth1/20/4, Eth1/21/1		Eth1/20/3,
Eth1/21/3, Eth1/21/4		Eth1/21/2,
Eth1/22/2, Eth1/22/3		Eth1/22/1,
Eth1/23/1, Eth1/23/2		Eth1/22/4,
Eth1/23/4, Eth1/24/1		Eth1/23/3,
Eth1/24/3, Eth1/24/4		Eth1/24/2,
Eth1/25/2, Eth1/25/3		Eth1/25/1,
Eth1/26/1, Eth1/26/2		Eth1/25/4,
Eth1/26/4, Eth1/27/1		Eth1/26/3,
Eth1/27/3, Eth1/27/4		Eth1/27/2,
Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/1,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/28/4,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/29/3,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		Eth1/30/2,
18 VLAN0018	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		

Eth1/6/4

Eth1/7/3

Eth1/8/2

Eth1/9/1

Eth1/9/4

Eth1/10/2, Eth1/10/3

Eth1/11/1, Eth1/11/2

Eth1/11/4, Eth1/12/1

Eth1/12/3, Eth1/12/4

Eth1/13/2, Eth1/13/3

Eth1/14/1, Eth1/14/2

Eth1/14/4, Eth1/15/1

Eth1/15/3, Eth1/15/4

Eth1/16/2, Eth1/16/3

Eth1/17/1, Eth1/17/2

Eth1/17/4, Eth1/18/1

Eth1/18/3, Eth1/18/4

Eth1/19/2, Eth1/19/3

Eth1/20/1, Eth1/20/2

Eth1/20/4, Eth1/21/1

Eth1/21/3, Eth1/21/4

Eth1/22/2, Eth1/22/3

Eth1/23/1, Eth1/23/2

Eth1/6/2, Eth1/6/3,

Eth1/7/1, Eth1/7/2,

Eth1/7/4, Eth1/8/1,

Eth1/8/3, Eth1/8/4,

Eth1/9/2, Eth1/9/3,

Eth1/10/1,

Eth1/10/4,

Eth1/11/3,

Eth1/12/2,

Eth1/13/1,

Eth1/13/4,

Eth1/14/3,

Eth1/15/2,

Eth1/16/1,

Eth1/16/4,

Eth1/17/3,

Eth1/18/2,

Eth1/19/1,

Eth1/19/4,

Eth1/20/3,

Eth1/21/2,

Eth1/22/1,

Eth1/22/4,

Eth1/23/4, Eth1/24/1		Eth1/23/3,
Eth1/24/3, Eth1/24/4		Eth1/24/2,
Eth1/25/2, Eth1/25/3		Eth1/25/1,
Eth1/26/1, Eth1/26/2		Eth1/25/4,
Eth1/26/4, Eth1/27/1		Eth1/26/3,
Eth1/27/3, Eth1/27/4		Eth1/27/2,
Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/1,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/28/4,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/29/3,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		Eth1/30/2,
30 VLAN0030	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/6/4		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4		Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		

Eth1/11/1, Eth1/11/2
Eth1/11/4, Eth1/12/1
Eth1/12/3, Eth1/12/4
Eth1/13/2, Eth1/13/3
Eth1/14/1, Eth1/14/2
Eth1/14/4, Eth1/15/1
Eth1/15/3, Eth1/15/4
Eth1/16/2, Eth1/16/3
Eth1/17/1, Eth1/17/2
Eth1/17/4, Eth1/18/1
Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/10/4,
Eth1/11/3,
Eth1/12/2,
Eth1/13/1,
Eth1/13/4,
Eth1/14/3,
Eth1/15/2,
Eth1/16/1,
Eth1/16/4,
Eth1/17/3,
Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,

Eth1/28/2, Eth1/28/3		Eth1/28/1,
Eth1/29/1, Eth1/29/2		Eth1/28/4,
Eth1/29/4, Eth1/30/1		Eth1/29/3,
Eth1/30/3, Eth1/30/4		Eth1/30/2,
40 VLAN0040	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/4/3		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/5/2		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/1		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/6/4		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/7/3		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/8/2		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/1		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/9/4		Eth1/10/1,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		Eth1/10/4,
Eth1/11/1, Eth1/11/2		Eth1/11/3,
Eth1/11/4, Eth1/12/1		Eth1/12/2,
Eth1/12/3, Eth1/12/4		Eth1/13/1,
Eth1/13/2, Eth1/13/3		Eth1/13/4,
Eth1/14/1, Eth1/14/2		Eth1/14/3,
Eth1/14/4, Eth1/15/1		

```
Eth1/15/3, Eth1/15/4  
Eth1/16/2, Eth1/16/3  
Eth1/17/1, Eth1/17/2  
Eth1/17/4, Eth1/18/1  
Eth1/18/3, Eth1/18/4  
Eth1/19/2, Eth1/19/3  
Eth1/20/1, Eth1/20/2  
Eth1/20/4, Eth1/21/1  
Eth1/21/3, Eth1/21/4  
Eth1/22/2, Eth1/22/3  
Eth1/23/1, Eth1/23/2  
Eth1/23/4, Eth1/24/1  
Eth1/24/3, Eth1/24/4  
Eth1/25/2, Eth1/25/3  
Eth1/26/1, Eth1/26/2  
Eth1/26/4, Eth1/27/1  
Eth1/27/3, Eth1/27/4  
Eth1/28/2, Eth1/28/3  
Eth1/29/1, Eth1/29/2  
Eth1/29/4, Eth1/30/1  
Eth1/30/3, Eth1/30/4
```

```
Eth1/15/2,  
Eth1/16/1,  
Eth1/16/4,  
Eth1/17/3,  
Eth1/18/2,  
Eth1/19/1,  
Eth1/19/4,  
Eth1/20/3,  
Eth1/21/2,  
Eth1/22/1,  
Eth1/22/4,  
Eth1/23/3,  
Eth1/24/2,  
Eth1/25/1,  
Eth1/25/4,  
Eth1/26/3,  
Eth1/27/2,  
Eth1/28/1,  
Eth1/28/4,  
Eth1/29/3,  
Eth1/30/2,
```

```
cs1# show interface trunk  
-----
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                Channel
-----
Eth1/1/1      1       trunking    --
Eth1/1/2      1       trunking    --
Eth1/1/3      1       trunking    --
Eth1/1/4      1       trunking    --
Eth1/2/1      1       trunking    --
Eth1/2/2      1       trunking    --
Eth1/2/3      1       trunking    --
Eth1/2/4      1       trunking    --
.
.
.
Eth1/30/1     none
Eth1/30/2     none
Eth1/30/3     none
Eth1/30/4     none
Eth1/31       none
Eth1/32       none
Po1           1

```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

4. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
999    Po999(SD)     Eth       NONE      --
cs1#
```

5. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e7a	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01
	true			
e7b	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01
	true			
e7a	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02
	true			
e7b	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02
	true			
e7a	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03
	true			
e7b	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03
	true			
e7a	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04
	true			
e7b	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04
	true			

8 entries were displayed.

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif <lif-name>
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1-01      true   true        false
node1-02      true   true        false
node1-03      true   true         true
node1-04      true   true        false

4 entries were displayed.
```

7. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- a. Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Node	Date	Loss	Source LIF	Destination LIF
	node1-01	6/4/2025 03:13:33	-04:00	node1-01_clus2	node1-02_clus1
	node1-01	6/4/2025 03:13:34	-04:00	node1-01_clus2	node1-02_clus1
	node1-02	6/4/2025 03:13:33	-04:00	node1-02_clus2	node1-01_clus1
	node1-02	6/4/2025 03:13:34	-04:00	node1-02_clus2	node1-01_clus2
	.				
	.				
	.				

b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1-04
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1-01_clus1 169.254.36.44 node1-01 e7a
Cluster node1-01_clus2 169.254.7.5 node1-01 e7b
Cluster node1-02_clus1 169.254.197.206 node1-02 e7a
Cluster node1-02_clus2 169.254.195.186 node1-02 e7b
Cluster node1-03_clus1 169.254.192.49 node1-03 e7a
Cluster node1-03_clus2 169.254.182.76 node1-03 e7b
Cluster node1-04_clus1 169.254.59.49 node1-04 e7a
Cluster node1-04_clus2 169.254.62.244 node1-04 e7b
Local = 169.254.59.49 169.254.62.244
Remote = 169.254.36.44 169.254.7.5 169.254.197.206 169.254.195.186
169.254.192.49 169.254.182.76
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.7.5
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.7.5
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous ["vérifier la configuration SSH"](#) .

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key
```

```
rsa Keys generated:Wed May 14 18:49:37 2025
```

```
ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGCndfdJesautdCwk5Mk/7pKOF10IeShc9uBtj74  
F52vbjyf1FHOCXX7Xf3Vopxs6L1hbgzCpFLo9E7pZBd3I+1AoLyQUltR3svzNieGY8ml  
WZGLtpKf/P2fDCd8JVJaejrwQhm49WUPiC6ziEqBDMOGhJpD2e9++umyDdr6  
NbmK8Q==
```

```
bitcount:1024
```

```
fingerprint:
```

```
SHA256:QtNU+Qq2I4ZfYwEfMEB1+z8w7xaKTlantTdsjLBx+OU
```

```
could not retrieve dsa key information
```

```
ecdsa Keys generated:Wed May 14 18:50:56 2025
```

```
ecdsa-sha2-nistp521
```

```
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBAAAYnv17T+JlGmH8  
rg81xiOow0mPmkbkIG0o7h9EchixO3i3KjgQr8AwqkRHNTcQC3lRnizhJFUeMGCwuQTu  
rziRCwE6fAOkWa2MRyXA1DYRKKXjVEOnW9+MvinMipHQ0cCc  
YSExhh7j4HvWHIuYv8RmD7e3rmDQFlyyiLwdmpGfas2yaw==
```

```
bitcount:521
```

```
fingerprint:
```

```
SHA256:7cpZ5NGnIq5Iamw67ke+9o4qG9D3xxmGPauV14X5934
```

```
(switch)# show feature | include scpServer
```

```
scpServer 1 enabled
```

```
(switch)# show feature | include ssh
```

```
sshServer 1 enabled
```

```
(switch)#
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir vérifié votre configuration SSH, vous ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#) .

Réinitialiser le commutateur 9332D-GX2B aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser le commutateur 9332D-GX2B aux paramètres d'usine, vous devez effacer les paramètres du commutateur 9332D-GX2B.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Remplacer un commutateur Cisco Nexus 9332D-GX2B

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur Nexus 9332D-GX2B défectueux dans un réseau partagé. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

Exigences de révision

Avant de procéder au remplacement de l'interrupteur, assurez-vous que :

- Vous avez vérifié le numéro de série de l'interrupteur pour vous assurer que le bon interrupteur est remplacé.
- Concernant l'infrastructure de cluster et de réseau existante :
 - Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports du cluster sont opérationnels.

- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont opérationnelles et connectées à leurs ports d'origine.
- L'ONTAP `cluster ping-cluster -node <node-name>` La commande doit indiquer que la connectivité de base et les communications supérieures à PMTU sont réussies sur tous les chemins.
- Sur le commutateur de remplacement Nexus 9332D-GX2B :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - Les connexions de nœuds sont les ports 1/1 à 1/30.
 - Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports 1/31 et 1/32.
 - Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et l'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme détaillé dans ["Configurer le commutateur de cluster 9332D-GX2B"](#) .

Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, sont copiées sur le nouveau commutateur.

- Vous avez exécuté la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après celle-ci afin de désactiver la création de tickets pendant toute sa durée. Consultez cet article de la base de connaissances ["SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?"](#) pour plus d'informations.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. ["Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP"](#) .

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 9332D-GX2B existants sont cs1 et cs2.
- Le nom du nouveau commutateur Nexus 9332D-GX2B est newcs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1 et node1-01_clus2 pour node1-01, node1-02_clus1 et node1-02_clus2 pour node1-02, node1-03_clus1 et node1-03_clus2 pour node1-03, et node1-04_clus1 et node1-04_clus2 pour node1-04.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est `cluster1::*>`

À propos de cette tâche

La procédure suivante est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy

false

Node: nodel-04

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
false							

8 entries were displayed.

cluster1::*> **network interface show -vserver Cluster**

	Logical	Status	Network	Current	
Current	Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----				
Cluster					
	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01	e7a
true					
	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01	e7b
true					
	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02	e7a
true					
	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02	e7b
true					
	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03	e7a
true					
	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03	e7b
true					
	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04	e7a
true					
	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04	e7b
true					

8 entries were displayed.

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

node1-01/cdp				
C9332D-GX2B	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9332D-GX2B	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e11b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9332D-GX2B	e1a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
C9332D-GX2B	e1b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
C9332D-GX2B	.			
C9332D-GX2B	.			
C9332D-GX2B	.			
C9332D-GX2B	e7a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
C9332D-GX2B	e7b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
Device-ID Port ID					
cs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/63	Eth1/31	179	R S I s	N9K-C9364D-GX2A	
cs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/64	Eth1/32	179	R S I s	N9K-C9364D-GX2A	
node1-01 e1a	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K	
node1-01 e7a	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K	

```

node1-01      Eth1/4/3      123      H      AFX-1K
e10a
node1-01      Eth1/4/4      123      H      AFX-1K
e11a
node1-02      Eth1/9/1      138      H      AFX-1K
e1a
node1-02      Eth1/9/2      138      H      AFX-1K
e7a
node1-02      Eth1/9/3      138      H      AFX-1K
e10a
node1-02      Eth1/9/4      138      H      AFX-1K
e11a
node1-03      Eth1/15/1     138      H      AFX-1K
e1a
node1-03      Eth1/15/2     138      H      AFX-1K
e7a
node1-03      Eth1/15/3     138      H      AFX-1K
e10a
node1-03      Eth1/15/4     138      H      AFX-1K
e11a
node1-04      Eth1/16/1     173      H      AFX-1K
e1a
node1-04      Eth1/16/2     173      H      AFX-1K
e7a
node1-04      Eth1/16/3     173      H      AFX-1K
e10a
node1-04      Eth1/16/4     173      H      AFX-1K
e11a

```

Total entries displayed: 18

cs2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
cs1 (FLMXXXXXXXX)	Eth1/31	179	R S I s	N9K-C9364D-GX2A	
	Eth1/63				
cs1 (FLMXXXXXXXX)	Eth1/32	179	R S I s	N9K-C9364D-GX2A	
	Eth1/64				

node1-01	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K
e1a				
node1-01	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K
e7a				
node1-01	Eth1/4/3	123	H	AFX-1K
e10a				
node1-01	Eth1/4/4	123	H	AFX-1K
e11a				
node1-02	Eth1/9/1	138	H	AFX-1K
e1a				
node1-02	Eth1/9/2	138	H	AFX-1K
e7a				
node1-02	Eth1/9/3	138	H	AFX-1K
e10a				
node1-02	Eth1/9/4	138	H	AFX-1K
e11a				
node1-03	Eth1/15/1	138	H	AFX-1K
e1a				
node1-03	Eth1/15/2	138	H	AFX-1K
e7a				
node1-03	Eth1/15/3	138	H	AFX-1K
e10a				
node1-03	Eth1/15/4	138	H	AFX-1K
e11a				
node1-04	Eth1/16/1	173	H	AFX-1K
e1a				
node1-04	Eth1/16/2	173	H	AFX-1K
e7a				
node1-04	Eth1/16/3	173	H	AFX-1K
e10a				
node1-04	Eth1/16/4	173	H	AFX-1K
e11a				

Total entries displayed: 18

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, newcs2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et NX-OS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et NX-OS, passez à l'étape 2.

- a. Accédez à la page de description du fichier de configuration de référence des commutateurs de réseau de cluster et de gestion NetApp sur le site de support NetApp .
 - b. Cliquez sur le lien pour accéder à la *Matrice de compatibilité des réseaux de cluster et de gestion*, puis notez la version logicielle requise pour le commutateur.
 - c. Cliquez sur la flèche de retour de votre navigateur pour revenir à la page de description, cliquez sur **CONTINUER**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page de téléchargement.
 - d. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/30).

Si l'interrupteur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passez à l'étape 4. Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Afficher un exemple

```
newcs2# config
newcs2 (config) # interface e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-
4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7/1-4,e1/8/1-4
newcs2 (config-if-range) # shutdown
newcs2 (config) # interface e1/9/1-4,e1/10/1-4,e1/11/1-4,e1/12/1-
4,e1/13/1-4,e1/14/1-4,e1/15/1-4,e1/16/1-4
newcs2 (config-if-range) # shutdown
newcs2 (config) # interface e1/17/1-4,e1/18/1-4,e1/19/1-4,e1/20/1-
4,e1/21/1-4,e1/22/1-44,e1/23/1-4
newcs2 (config-if-range) # shutdown
newcs2 (config) # interface e1/24/1-,e1/25/1-4,e1/26/1-4,e1/27/1-
4,e1/28/1-4,e1/29/1-4,e1/30/1-44
newcs2 (config-if-range) # shutdown
newcs2 (config-if-range) # exit
newcs2 (config) # exit
```

4. Vérifiez que la restauration automatique est activée pour tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1-01_clus1	true
Cluster	node1-02_clus2	true
Cluster	node1-03_clus1	true
Cluster	node1-04_clus2	true

```
4 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1-01			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus2	none		
node1-02			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus2	none		
.			
.			
.			

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Fermez les ports ISL Eth1/31 et Eth1/32 sur le commutateur Nexus 9332D-GX2B cs1.

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/31-32
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

2. Retirez tous les câbles du commutateur Nexus 9332D-GX2B cs2, puis connectez-les aux mêmes ports sur le commutateur 9332D-GX2B newcs2.
3. Activez les ports ISL Eth1/31 et Eth1/32 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

Port-Channel doit indiquer Po1(SU) et les ports membres doivent indiquer Eth1/31(P) et Eth1/32(P).

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL Eth1/31 et Eth1/32 et affiche le résumé du canal de port sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/31-32
cs1(config-if-range)# no shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)        Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
999    Po999 (SD)       Eth       NONE      --
```

4. Vérifiez que le port e7b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
-----
e7a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
e7b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
```

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
-----
e7a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
e7b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
```

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
-----
e7a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
```

```

healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

Node: node1-04

Ignore

Health                                     Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

8 entries were displayed.

```

5. Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, rétablissez l'interface réseau LIF du cluster associée au port de l'étape précédente à l'aide de la commande `network interface revert`.

Afficher un exemple

Dans cet exemple, le nœud LIF node1-01_clus2 sur le nœud node1-01 est rétabli avec succès si la valeur Home est vraie et que le port est e7b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1-01_clus2 sur node1-01 vers le port d'attache e7a et affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. Le démarrage du premier nœud est réussi si la colonne « Is Home » affiche « true » pour les deux interfaces du cluster et si les affectations de ports sont correctes, comme dans cet exemple. e7a et e7b sur le nœud 1-01.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-01
e7a	true			
	node1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-01
e7b	true			
	node1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-02
e7b	true			
	node1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-02
e7a	false			
	.			
	.			
	.			

6. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1-01	false	true
node1-02	true	true
node1-03	true	true
node1-04	true	true

7. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
.
.
.
```

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- a. Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity start
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1-01			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus2	none		
node1-02			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus2	none		
.			
.			
.			

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez l'état de tous les ports du cluster.

a. Ports de cluster

i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show ipspace Cluster
```

```
network interface show -vserver Cluster
```

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: nodel-01

Ignore
Speed (Mbps)
Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false

Node: nodel-02

Ignore
Speed (Mbps)
Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false

Node: nodel-03

Ignore
Speed (Mbps)
Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

Node: node1-04

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

cluster1::*> **network interface show -vserver Cluster**

Current	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e7a	node1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-01
	true			
e7b	node1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-01
	true			
e7b	node1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-02
	true			
e7a	node1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-02
	true			
e7a	node1-03_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-03
	true			
e7b	node1-03_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-03
	true			
e7b	node1-04_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-04
	true			
e7a	node1-04_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-04
	false			

8 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

```
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1-01/cdp
      e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e10b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9332D-GX2B
      e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9332D-GX2B
      e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9332D-GX2B
      .
      .
      .
      e7a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
      e7b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9332D-GX2B
      .
      .
      .
```

```
cs1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-
Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r -
Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute
```

```
Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability
Platform          Port ID
newcs2 (FDOXXXXXXXXXX)  Eth1/31      179     R S I s    N9K-
C9364D-GX2A  Eth1/63
newcs2 (FDOXXXXXXXXXX)  Eth1/32      179     R S I s    N9K-
C9364D-GX2A  Eth1/64
```

node1-01 e1a	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K
node1-01 e7a	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K
node1-01 e10a	Eth1/4/3	123	H	AFX-1K
node1-01 e11a	Eth1/4/4	123	H	AFX-1K
node1-02 e1a	Eth1/9/1	138	H	AFX-1K
node1-02 e7a	Eth1/9/2	138	H	AFX-1K
node1-02 e10a	Eth1/9/3	138	H	AFX-1K
node1-02 e11a	Eth1/9/4	138	H	AFX-1K
node1-03 e1a	Eth1/15/1	138	H	AFX-1K
node1-03 e7a	Eth1/15/2	138	H	AFX-1K
node1-03 e10a	Eth1/15/3	138	H	AFX-1K
node1-03 e11a	Eth1/15/4	138	H	AFX-1K
node1-04 e1a	Eth1/16/1	173	H	AFX-1K
node1-04 e7a	Eth1/16/2	173	H	AFX-1K
node1-04 e10a	Eth1/16/3	173	H	AFX-1K
node1-04 e11a	Eth1/16/4	173	H	AFX-1K

Total entries displayed: 18

newcs2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,

V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device, s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
-----------	---------------	--------	------------	----------

```

Port ID
cs1 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/31          179   R S I s   N9K-
C9364D-GX2A Eth1/63
cs1 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/32          179   R S I s   N9K-
C9364D-GX2A Eth1/64
node1-01          Eth1/4/1          123   H           AFX-1K
e1a
node1-01          Eth1/4/2          123   H           AFX-1K
e7a
node1-01          Eth1/4/3          123   H           AFX-1K
e10a
node1-01          Eth1/4/4          123   H           AFX-1K
e11a
node1-02          Eth1/9/1          138   H           AFX-1K
e1a
node1-02          Eth1/9/2          138   H           AFX-1K
e7a
node1-02          Eth1/9/3          138   H           AFX-1K
e10a
node1-02          Eth1/9/4          138   H           AFX-1K
e11a
node1-03          Eth1/15/1         138   H           AFX-1K
e1a
node1-03          Eth1/15/2         138   H           AFX-1K
e7a
node1-03          Eth1/15/3         138   H           AFX-1K
e10a
node1-03          Eth1/15/4         138   H           AFX-1K
e11a
node1-04          Eth1/16/1         173   H           AFX-1K
e1a
node1-04          Eth1/16/2         173   H           AFX-1K
e7a
node1-04          Eth1/16/3         173   H           AFX-1K
e10a
node1-04          Eth1/16/4         173   H           AFX-1K
e11a

```

Total entries displayed: 18

b. Ports HA

i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Cisco Nexus 9364D-GX2A

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs Cisco 9364D-GX2A

Le commutateur Cisco 9364D-GX2A fait partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000. Les commutateurs des systèmes AFX vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 9364D-GX2A.

1

"Vérifiez les détails du port du commutateur"

Consultez les détails du port pour le commutateur Cisco 9364D-GX2A.

2

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9364D-GX2A et le cluster ONTAP .

3

"Consultez les exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Détails du port pour les commutateurs Cisco Nexus 9364D-GX2A

Le commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A fait partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000 et peut être installé dans une armoire système NetApp . Les commutateurs 9364D-GX2A vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Détails du port Cisco Nexus 9364D-GX2A

Ports	Description
Ethernet1/1/1-4 vers Ethernet1/62/1-4	Mode 4x100GbE pour les connexions cluster, HA et stockage AMD
Ethernet1/63, Ethernet1/64	ISL 400GbE

Veuillez vous référer à la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir des détails sur les ports utilisés par la plateforme.

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 9364D-GX2A

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A, assurez-vous de consulter la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs Cisco 9364D-GX2A et votre cluster ONTAP.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9364D-GX2A, vous aurez besoin de la documentation suivante de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#).

Titre du document	Description
"Guide d'installation du commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A NX-OS"	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
"Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
"Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
"Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
"Référence des messages système NX-OS de la série Cisco Nexus 9000"	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
"Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS" (Choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.
"Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000"	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
"Documentation des systèmes AFX"	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"Documentation ONTAP"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le ["site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installer le matériel

Allez à ["Flux de travail d'installation et de configuration d'AFX"](#) pour apprendre à installer et configurer le matériel de commutation et le matériel de contrôle de votre système.

La documentation d'installation et de configuration d'AFX comprend des informations telles que :

- Instructions pour préparer le site, déballer les cartons et comparer le contenu des cartons avec le bordereau d'expédition, et enregistrer le système pour accéder aux avantages de l'assistance.
- Instructions pour l'installation des commutateurs, des contrôleurs et de l'étagère de stockage dans une armoire NetApp ou un rack Telco.
- Instructions pour le câblage de votre système, y compris le câblage du stockage du contrôleur aux connexions du commutateur et le câblage de l'étagère aux connexions du commutateur.

Configurer le logiciel

Configurer le flux de travail logiciel pour les commutateurs Cisco 9364D-GX2A

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco 9364D-GX2A et pour installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurer le commutateur 9364D-GX2A"

Configurez le commutateur Cisco 9364D-GX2A.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Installez le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) sur les commutateurs Cisco 9364D-GX2A.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur Cisco 9364D-GX2A.

4

"Installer ou mettre à niveau le RCF"

Installez ou mettez à niveau le RCF après avoir configuré le commutateur Cisco 9364D-GX2A pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

5

"Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs Nexus 9364D-GX2A"

Vérifiez que SSH est activé sur le commutateur Cisco 9364D-GX2A pour une utilisation avec les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux.

Une fois la configuration de vos commutateurs terminée, rendez-vous sur ["Allumez votre système de stockage AFX 1K"](#) .

Configurer le commutateur 9364D-GX2A

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir :

- Allumez vos commutateurs.
- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis ["Téléchargement de logiciels Cisco"](#) page.



- NX-OS 10.4.2 est la seule version prise en charge pour les commutateurs Cisco Nexus 9364D-GX2A dans un cluster ONTAP .
- Ne mettez pas à niveau ou ne rétrogradez pas votre version NX-OS vers une version non prise en charge ; seule la version 10.4.2 est actuellement prise en charge.


- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . "monsupport.netapp.com" . Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".


Étapes

1. Effectuez une configuration initiale des commutateurs du réseau du cluster.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.

Rapide	Réponse
Saisissez le nom du commutateur.	Saisissez le nom du commutateur, qui est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés de 1024 à 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2)	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté)	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense)	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.

Rapide	Réponse
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	<p>Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur.</p> </div>

2. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
3. Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous "[préparer l'installation de NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms du cluster LIF sont :
 - node1-01_clus1 et node1-01_clus2 pour node1-01
 - node1-02_clus1 et node1-02_clus2 pour node1-02
 - node1-03_clus1 et node1-03_clus2 pour node1-03
 - node1-04_clus1 et node1-04_clus2 pour node1-04
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un

```
message AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=x h
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. Ports de cluster

- i. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID) Interface
Platform
-----
-----
node1-02/cdp
      e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
      e10b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/3
N9K-C9364D-GX2A
      e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
      e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/4
N9K-C9364D-GX2A
      e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
      e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/1
N9K-C9364D-GX2A
      .
      .
      .
      e7a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
      e7b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/2
N9K-C9364D-GX2A

node1-01/cdp
      e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
      e10b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/3
N9K-C9364D-GX2A
      e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
      e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/4
N9K-C9364D-GX2A
      e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
      e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)   Ethernet1/13/1
N9K-C9364D-GX2A
      .
      .
      .
      e7a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)   Ethernet1/16/2
```

```
N9K-C9364D-GX2A
                e7b      cs2 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/2
N9K-C9364D-GX2A
.
.
.
```

ii. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ip space Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000

```
healthy false
```

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health      Health      Broadcast Domain Link MTU      Speed (Mbps)
Port        IPspace      Status      Admin/Oper
Status      Status
-----
e7a         Cluster     Cluster     up      9000     auto/100000
healthy false
e7b         Cluster     Cluster     up      9000     auto/100000
healthy false
```

```
8 entries were displayed.
```

iii. Afficher les informations sur les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Is Interface Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster				
01 e7a	node1-01_clus1 true	up/up	169.254.36.44/16	node1-
01 e7b	node1-01_clus2 true	up/up	169.254.7.5/16	node1-
02 e7a	node1-02_clus1 true	up/up	169.254.197.206/16	node1-
02 e7b	node1-02_clus2 true	up/up	169.254.195.186/16	node1-
03 e7a	node1-03_clus1 true	up/up	169.254.192.49/16	node1-
03 e7b	node1-03_clus2 true	up/up	169.254.182.76/16	node1-
04 e7a	node1-04_clus1 true	up/up	169.254.59.49/16	node1-
04 e7b	node1-04_clus2 true	up/up	169.254.62.244/16	node1-

8 entries were displayed.

b. Ports HA

i. Afficher les informations sur les ports HA :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

i. Afficher les informations sur les ports de stockage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?
1.1			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	A	connected	false
3	A	connected	false
4	A	connected	false
5	A	connected	false
6	A	connected	false
7	A	connected	false
8	B	connected	false
9	B	connected	false
10	B	connected	false
11	B	connected	false
12	B	connected	false
13	B	connected	false
14	B	connected	false
15	B	connected	false

16 entries were displayed.

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant.

- Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet			Source	Destination
Node	Date		LIF	LIF
Loss				

node1-01				
	6/4/2025	03:13:33	-04:00	node1-01_clus2 node1-02_clus1
none				
	6/4/2025	03:13:34	-04:00	node1-01_clus2 node1-02_clus1
none				
node1-02				
	6/4/2025	03:13:33	-04:00	node1-02_clus2 node1-01_clus1
none				
	6/4/2025	03:13:34	-04:00	node1-02_clus2 node1-01_clus2
none				
.				
.				
.				

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1-04
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1-01_clus1 169.254.36.44 node1-01 e7a
Cluster node1-01_clus2 169.254.7.5 node1-01 e7b
Cluster node1-02_clus1 169.254.197.206 node1-02 e7a
Cluster node1-02_clus2 169.254.195.186 node1-02 e7b
Cluster node1-03_clus1 169.254.192.49 node1-03 e7a
Cluster node1-03_clus2 169.254.182.76 node1-03 e7b
Cluster node1-04_clus1 169.254.59.49 node1-04 e7a
Cluster node1-04_clus2 169.254.62.244 node1-04 e7b
Local = 169.254.59.49 169.254.62.244
Remote = 169.254.36.44 169.254.7.5 169.254.197.206 169.254.195.186
169.254.192.49 169.254.182.76
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.7.5
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.7.5
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

5. Vérifiez que la commande de réinitialisation automatique est activée sur tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

```
      Logical
Vserver Interface          Auto-revert
-----
Cluster node1-01_clus1    true
Cluster node1-01_clus2    true
Cluster node1-02_clus1    true
Cluster node1-02_clus2    true
Cluster node1-03_clus1    true
Cluster node1-03_clus2    true
Cluster node1-04_clus1    true
Cluster node1-04_clus2    true
```

```
8 entries were displayed.
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous "[installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS](#)".

Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur Nexus 9364D-GX2A.

Exigences de révision

Avant de commencer

Vérifiez les éléments suivants :

- Terminez la procédure dans "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)".
- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur est disponible.
- Un cluster entièrement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires) est en place.

Documentation suggérée

- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)"

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- "[Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels](#)"

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1, node1-01_clus2, node1-02_clus1, node1-02_clus2, node1-03_clus1, node1-03_clus2, node1-04_clus1 et node1-04_clus2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.



- NX-OS 10.4.2 est la seule version prise en charge pour les commutateurs Cisco Nexus 9364D-GX2A dans un cluster ONTAP .
- Ne mettez pas à niveau ou ne rétrogradez pas votre version NX-OS vers une version non prise en charge ; seule la version 10.4.2 est actuellement prise en charge.

Étapes

1. Connectez le commutateur au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple



```
cluster1::*> network device-discovery show
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1-01/cdp				
C9364D-GX2A	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9364D-GX2A	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXXX)	Ethernet1/13/3	N9K-
C9364D-GX2A	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-
C9364D-GX2A	e11b	cs2 (FDOXXXXXXXXXX)	Ethernet1/13/4	N9K-
C9364D-GX2A	e1a	cs1 (FLMXXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/1	N9K-
C9364D-GX2A	e1b	cs2 (FDOXXXXXXXXXX)	Ethernet1/13/1	N9K-
	.			
	.			
	.			
C9364D-GX2A	e7a	cs1 (FLMXXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/2	N9K-
C9364D-GX2A	e7b	cs2 (FDOXXXXXXXXXX)	Ethernet1/13/2	N9K-
node1-01/lldp				
	e10a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/3	-
	e10b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/13/3	-
	e11a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/4	-
	e11b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/13/4	-
	e1a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/1	-
	e1b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/13/1	-
	.			
	.			
	.			
	e7a	cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx)	Ethernet1/16/2	-
	e7b	cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx)	Ethernet1/13/2	-
	.			
	.			
	.			

4. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. **Ports de cluster**

i. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

- ii. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Is Interface Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node

Cluster				
node1-01	node1-01_clus1 e7a true	up/up	169.254.36.44/16	
node1-01	node1-01_clus2 e7b true	up/up	169.254.7.5/16	
node1-02	node1-02_clus1 e7a true	up/up	169.254.197.206/16	
node1-02	node1-02_clus2 e7b true	up/up	169.254.195.186/16	
node1-03	node1-03_clus1 e7a true	up/up	169.254.192.49/16	
node1-03	node1-03_clus2 e7b true	up/up	169.254.182.76/16	
node1-04	node1-04_clus1 e7a true	up/up	169.254.59.49/16	
node1-04	node1-04_clus2 e7b true	up/up	169.254.62.244/16	

8 entries were displayed.

iii. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address

cs2 (FDOXXXXXXXXX) N9K-C9364D-GX2A	cluster-network	10.228.137.233
Serial Number: FDOXXXXXXXXX		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
10.4(2)		
Version Source: CDP/ISDP		
cs1 (FLMXXXXXXXXX) N9K-C9364D-GX2A	cluster-network	10.228.137.253
Serial Number: FLMXXXXXXXXX		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
10.4(2)		
Version Source: CDP/ISDP		
2 entries were displayed.		

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.1			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	A	connected	false
3	A	connected	false
4	A	connected	false
5	A	connected	false
6	A	connected	false
7	A	connected	false
8	B	connected	false
9	B	connected	false
10	B	connected	false
11	B	connected	false
12	B	connected	false
13	B	connected	false
14	B	connected	false
15	B	connected	false

16 entries were displayed.

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 9364D-GX2A.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.10.4.2.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: root

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
root@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.10.4.2.bin /bootflash/nxos.10.4.2.bin
/code/nxos.10.4.2.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.10.4.2.F.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.10.4.2.F.img /bootflash/n9000-
epld.10.4.2.F.img
/code/n9000-epld.10.4.2.F.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2025, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 01.14
NXOS: version 10.4(1) [Feature Release]
Host NXOS: version 10.4(1)
BIOS compile time: 11/25/2024
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.4.1.F.bin
NXOS compile time: 11/30/2023 12:00:00 [12/14/2023 05:25:50]
NXOS boot mode: LXC
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9332D-GX2B Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1633N @ 2.50GHz with 32802156 kB of memory.
Processor Board ID FLMXXXXXXXXX
Device name: cs2
bootflash: 115802886 kB
```

```
Kernel uptime is 5 day(s), 2 hour(s), 13 minute(s), 21 second(s)
```

```
Last reset at 3580 usecs after Thu Jun 5 15:55:08 2025
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 10.4(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.10.4.2.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.10.4.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image  
bootflash:/nxos.10.4.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image  
bootflash:/nxos.10.4.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Compatibility check is done:
```

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

```
Images will be upgraded according to following table:
```

Module	Image	Running-Version (pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	10.4 (1)	10.4 (2)
Yes			
1	bios	xx.xx.:xx.xx	xxx
No			

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2025, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 01.14
NXOS: version 10.4(2) [Feature Release]
Host NXOS: version 10.4(2)
BIOS compile time: 11/25/2024
NXOS image file is: bootflash:///nxos64-cs.10.4.2.F.bin
NXOS compile time: 11/30/2023 12:00:00 [12/14/2023 05:25:50]
NXOS boot mode: LXC
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9332D-GX2B Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1633N @ 2.50GHz with 32802156 kB of memory.
Processor Board ID FLMXXXXXXXXX
Device name: cs2
bootflash: 115802886 kB
```

```
Kernel uptime is 5 day(s), 2 hour(s), 13 minute(s), 21 second(s)
```

```
Last reset at 3580 usecs after Thu Jun 5 15:55:08 2025
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 10.4(2)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

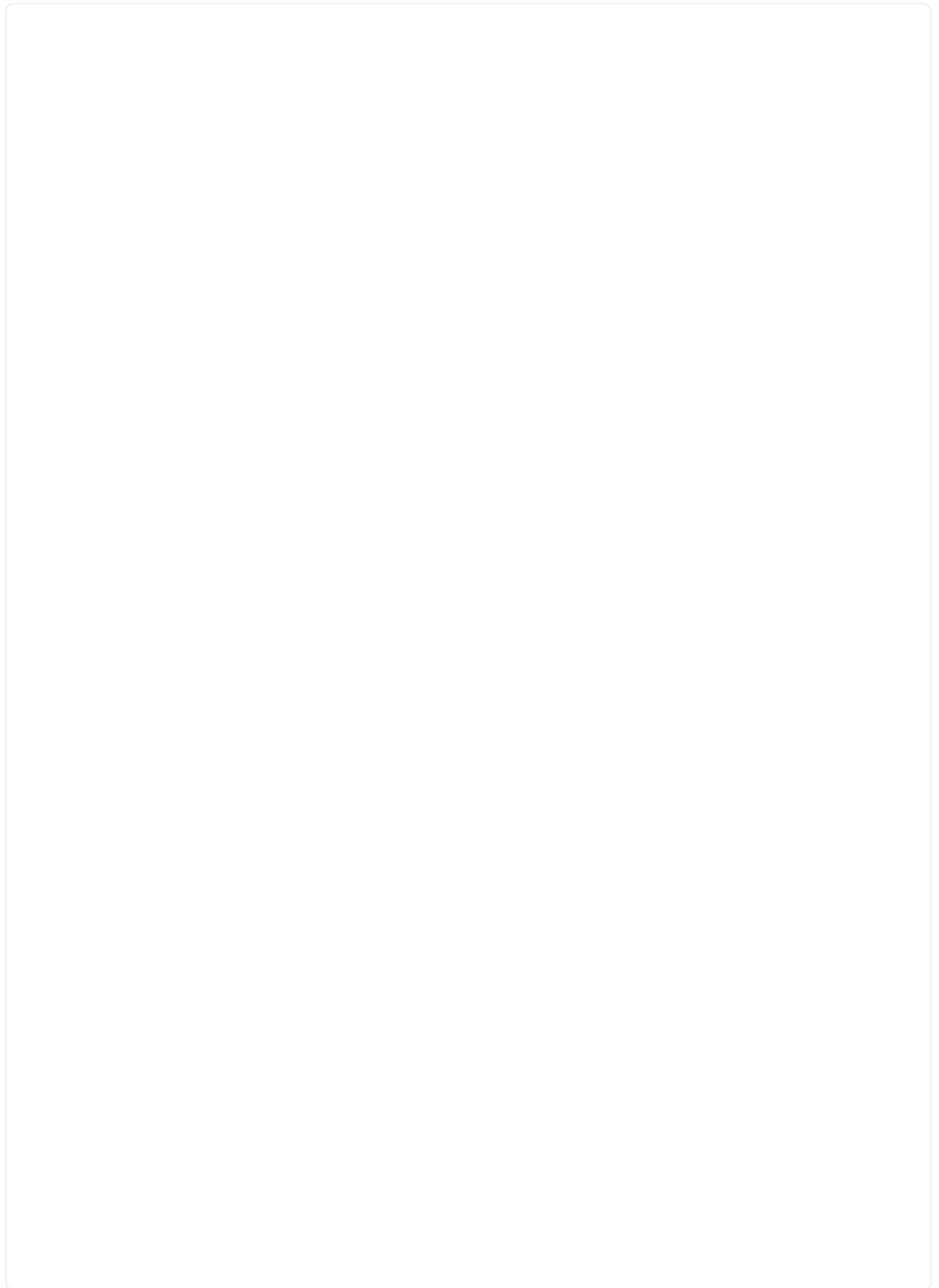
```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple



```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x17
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.10.4.2.F.img module all
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

Module	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. Vérifiez l'état de tous les ports du cluster.

a. Ports de cluster

- i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

ii. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

node1-01/cdp
    e10a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
    e10b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/3
N9K-C9364D-GX2A
    e11a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
    e11b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/4
N9K-C9364D-GX2A
    e1a     cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
    e1b     cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/1
N9K-C9364D-GX2A
    .
    .
    .
    e7a     cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
    e7b     cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/2
N9K-C9364D-GX2A

node1-02/cdp
    e10a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
    e10b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/3
N9K-C9364D-GX2A
    e11a    cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
    e11b    cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/4
N9K-C9364D-GX2A
    e1a     cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
    e1b     cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/1
N9K-C9364D-GX2A
    .
    .
    .
    e7a     cs1 (FLMXXXXXXXXXX)    Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
    e7b     cs2 (FDOXXXXXXXXXX)    Ethernet1/13/2
N9K-C9364D-GX2A
    .
```

```

.
.

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address
Model
-----
cs2 (FDOXXXXXXXX)                    cluster-network                    10.228.137.233
N9K-C9364D-GX2A
  Serial Number: FDOXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                               10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1 (FLMXXXXXXXX)                    cluster-network                    10.228.137.253
N9K-C9364D-GX2A
  Serial Number: FLMXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                               10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP

```

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?
1.1			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	A	connected	false
3	A	connected	false
4	A	connected	false
5	A	connected	false
6	A	connected	false
7	A	connected	false
8	B	connected	false
9	B	connected	false
10	B	connected	false
11	B	connected	false
12	B	connected	false
13	B	connected	false
14	B	connected	false
15	B	connected	false

16 entries were displayed.

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

16 entries were displayed.

13. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1-01	true	true	false
node1-02	true	true	false
node1-03	true	true	false
node1-04	true	true	true

4 entries were displayed.

14. Répétez les étapes 6 à 13 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

15. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

16. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01
e7a	true			
	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01
e7b	true			
	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02
e7a	true			
	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02
e7b	true			
	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03
e7a	true			
	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03
e7b	true			
	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04
e7a	true			
	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04
e7b	true			

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif-name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé ou mis à jour le logiciel NX-OS, vous [installez ou mettez à niveau le fichier de configuration](#)

de référence (RCF)" .

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le RCF après la première configuration du commutateur Nexus 9364D-GX2A. Vous mettez à niveau votre version de RCF lorsque vous avez déjà une version du fichier RCF installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configuration RCF disponible

- **Cluster-HA-Storage AFX** - Tous les ports sont configurés en mode de dérivation 4x100GbE qui prend en charge universellement les clusters de nœuds AFX, la haute disponibilité, les ports de stockage et les ports de baies de stockage NX224. Liaison inter-commutateurs 400GbE. (*Cluster-HA-Storage AFX RCF_vxx.x*).

Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, consultez la section Bannière et notes importantes de votre RCF. Consultez ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour plus d'informations.

Documentation suggérée

- ["Commutateurs Ethernet Cisco \(NSS\)"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- ["Commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1, node1-01_clus2, node1-02_clus1, node1-02_clus2, node1-03_clus1, node1-03_clus2, node1-04_clus1 et node1-04_clus2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster corrects sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous "[installez le RCF](#)" ou "[améliorez votre RCF](#)" selon les besoins.

Installez le RCF

Vous installez le RCF après avoir configuré le commutateur Nexus 9364D-GX2A pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une connexion console au commutateur. La connexion à la console est facultative si vous disposez d'un accès distant au commutateur.
- Les commutateurs cs1 et cs2 sont sous tension et la configuration initiale des commutateurs est terminée (l'adresse IP de gestion et le SSH sont configurés).
- La version NX-OS souhaitée a été installée.
- Les connexions ISL entre les commutateurs sont établies.
- Les ports du cluster de nœuds ONTAP ne sont pas connectés.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous pour commuter cs1 en utilisant SSH ou en utilisant une console série.
2. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt running-config echo-  
commands
```

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs1# show banner motd  
  
*****  
*****  
* NetApp Reference Configuration File (RCF)  
*  
* Switch : NX9364D-GX2A  
* Filename : NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt  
* Date : 05-09-2025  
* Version : v10.0  
* Port Usage:  
* Ports 1-62: 100GbE Intra-Cluster/HA/Storage Ports, int e1/{1-  
62}/1-4  
* Ports 63-64: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/63-64  
*  
* IMPORTANT NOTES  
* Interface port-channel999 is reserved to identify the version of  
this file.  
*  
*****  
*****
```

5. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port

- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1536" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

7. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

9. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

11. Répétez les étapes 1 à 10 sur le commutateur cs2.

12. Connectez les ports de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont actifs :

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/9/3          1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/9/4          1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/15/1         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/15/2         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/15/3         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/15/4         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/16/1         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/16/2         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/16/3         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/16/4         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/17/1         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/17/2         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/17/3         1          eth trunk up      none
100G(D) --
Eth1/17/4         1          eth trunk up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Po1, Po999, Eth1/63, Eth1/64 Eth1/65, Eth1/66, Eth1/1/1 Eth1/1/2, Eth1/1/3, Eth1/1/4 Eth1/2/1, Eth1/2/2, Eth1/2/3 Eth1/2/4, Eth1/3/1, Eth1/3/2 Eth1/3/3, Eth1/3/4, Eth1/4/1 Eth1/4/2, Eth1/4/3, Eth1/4/4 Eth1/5/1, Eth1/5/2, Eth1/5/3 Eth1/5/4, Eth1/6/1, Eth1/6/2 Eth1/6/3, Eth1/6/4, Eth1/7/1 Eth1/7/2, Eth1/7/3, Eth1/7/4 Eth1/8/1, Eth1/8/2, Eth1/8/3 Eth1/8/4, Eth1/9/1, Eth1/9/2 Eth1/9/3, Eth1/9/4, Eth1/10/1 Eth1/10/2, Eth1/10/3, Eth1/10/4 Eth1/11/1, Eth1/11/2, Eth1/11/3 Eth1/11/4, Eth1/12/1, Eth1/12/2 Eth1/12/3, Eth1/12/4, Eth1/13/1 Eth1/13/2, Eth1/13/3, Eth1/13/4 Eth1/14/1,

Eth1/14/2, Eth1/14/3

Eth1/15/1, Eth1/15/2

Eth1/15/4, Eth1/16/1

Eth1/16/3, Eth1/16/4

Eth1/17/2, Eth1/17/3

Eth1/18/1, Eth1/18/2

Eth1/18/4, Eth1/19/1

Eth1/19/3, Eth1/19/4

Eth1/20/2, Eth1/20/3

Eth1/21/1, Eth1/21/2

Eth1/21/4, Eth1/22/1

Eth1/22/3, Eth1/22/4

Eth1/23/2, Eth1/23/3

Eth1/24/1, Eth1/24/2

Eth1/24/4, Eth1/25/1

Eth1/25/3, Eth1/25/4

Eth1/26/2, Eth1/26/3

Eth1/27/1, Eth1/27/2

Eth1/27/4, Eth1/28/1

Eth1/28/3, Eth1/28/4

Eth1/29/2, Eth1/29/3

Eth1/30/1, Eth1/30/2

Eth1/30/4, Eth1/31/1

Eth1/14/4,

Eth1/15/3,

Eth1/16/2,

Eth1/17/1,

Eth1/17/4,

Eth1/18/3,

Eth1/19/2,

Eth1/20/1,

Eth1/20/4,

Eth1/21/3,

Eth1/22/2,

Eth1/23/1,

Eth1/23/4,

Eth1/24/3,

Eth1/25/2,

Eth1/26/1,

Eth1/26/4,

Eth1/27/3,

Eth1/28/2,

Eth1/29/1,

Eth1/29/4,

Eth1/30/3,

Eth1/31/2,

Eth1/31/3, Eth1/31/4

Eth1/32/2, Eth1/32/3

Eth1/33/1, Eth1/33/2

Eth1/33/4, Eth1/34/1

Eth1/34/3, Eth1/34/4

Eth1/35/2, Eth1/35/3

Eth1/36/1, Eth1/36/2

Eth1/36/4, Eth1/37/1

Eth1/37/3, Eth1/37/4

Eth1/38/2, Eth1/38/3

Eth1/39/1, Eth1/39/2

Eth1/39/4, Eth1/40/1

Eth1/40/3, Eth1/40/4

Eth1/41/2, Eth1/41/3

Eth1/42/1, Eth1/42/2

Eth1/42/4, Eth1/43/1

Eth1/43/3, Eth1/43/4

Eth1/44/2, Eth1/44/3

Eth1/45/1, Eth1/45/2

Eth1/45/4, Eth1/46/1

Eth1/46/3, Eth1/46/4

Eth1/47/2, Eth1/47/3

Eth1/48/1, Eth1/48/2

Eth1/32/1,

Eth1/32/4,

Eth1/33/3,

Eth1/34/2,

Eth1/35/1,

Eth1/35/4,

Eth1/36/3,

Eth1/37/2,

Eth1/38/1,

Eth1/38/4,

Eth1/39/3,

Eth1/40/2,

Eth1/41/1,

Eth1/41/4,

Eth1/42/3,

Eth1/43/2,

Eth1/44/1,

Eth1/44/4,

Eth1/45/3,

Eth1/46/2,

Eth1/47/1,

Eth1/47/4,

Eth1/48/3,

Eth1/48/4, Eth1/49/1		Eth1/49/2,
Eth1/49/3, Eth1/49/4		Eth1/50/1,
Eth1/50/2, Eth1/50/3		Eth1/50/4,
Eth1/51/1, Eth1/51/2		Eth1/51/3,
Eth1/51/4, Eth1/52/1		Eth1/52/2,
Eth1/52/3, Eth1/52/4		Eth1/53/1,
Eth1/53/2, Eth1/53/3		Eth1/53/4,
Eth1/54/1, Eth1/54/2		Eth1/54/3,
Eth1/54/4, Eth1/55/1		Eth1/55/2,
Eth1/55/3, Eth1/55/4		Eth1/56/1,
Eth1/56/2, Eth1/56/3		Eth1/56/4,
Eth1/57/1, Eth1/57/2		Eth1/57/3,
Eth1/57/4, Eth1/58/1		Eth1/58/2,
Eth1/58/3, Eth1/58/4		Eth1/59/1,
Eth1/59/2, Eth1/59/3		Eth1/59/4,
Eth1/60/1, Eth1/60/2		Eth1/60/3,
Eth1/60/4, Eth1/61/1		Eth1/61/2,
Eth1/61/3, Eth1/61/4		Eth1/62/1,
Eth1/62/2, Eth1/62/3		Eth1/62/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		

Eth1/4/3	Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2	Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1	Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4	Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3	Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/8/2	Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/9/1	Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/4	Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/10/2, Eth1/10/3	Eth1/10/1,
Eth1/11/1, Eth1/11/2	Eth1/10/4,
Eth1/11/4, Eth1/12/1	Eth1/11/3,
Eth1/12/3, Eth1/12/4	Eth1/12/2,
Eth1/13/2, Eth1/13/3	Eth1/13/1,
Eth1/14/1, Eth1/14/2	Eth1/13/4,
Eth1/14/4, Eth1/15/1	Eth1/14/3,
Eth1/15/3, Eth1/15/4	Eth1/15/2,
Eth1/16/2, Eth1/16/3	Eth1/16/1,
Eth1/17/1, Eth1/17/2	Eth1/16/4,
Eth1/17/4, Eth1/18/1	Eth1/17/3,
Eth1/18/3, Eth1/18/4	Eth1/18/2,
Eth1/19/2, Eth1/19/3	Eth1/19/1,
Eth1/20/1, Eth1/20/2	Eth1/19/4,
Eth1/20/4, Eth1/21/1	Eth1/20/3,

Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4
Eth1/28/2, Eth1/28/3
Eth1/29/1, Eth1/29/2
Eth1/29/4, Eth1/30/1
Eth1/30/3, Eth1/30/4
Eth1/31/2, Eth1/31/3
Eth1/32/1, Eth1/32/2
Eth1/32/4, Eth1/33/1
Eth1/33/3, Eth1/33/4
Eth1/34/2, Eth1/34/3
Eth1/35/1, Eth1/35/2
Eth1/35/4, Eth1/36/1
Eth1/36/3, Eth1/36/4
Eth1/37/2, Eth1/37/3
Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,
Eth1/28/4,
Eth1/29/3,
Eth1/30/2,
Eth1/31/1,
Eth1/31/4,
Eth1/32/3,
Eth1/33/2,
Eth1/34/1,
Eth1/34/4,
Eth1/35/3,
Eth1/36/2,
Eth1/37/1,
Eth1/37/4,

Eth1/38/4, Eth1/39/1
Eth1/39/3, Eth1/39/4
Eth1/40/2, Eth1/40/3
Eth1/41/1, Eth1/41/2
Eth1/41/4, Eth1/42/1
Eth1/42/3, Eth1/42/4
Eth1/43/2, Eth1/43/3
Eth1/44/1, Eth1/44/2
Eth1/44/4, Eth1/45/1
Eth1/45/3, Eth1/45/4
Eth1/46/2, Eth1/46/3
Eth1/47/1, Eth1/47/2
Eth1/47/4, Eth1/48/1
Eth1/48/3, Eth1/48/4
Eth1/49/2, Eth1/49/3
Eth1/50/1, Eth1/50/2
Eth1/50/4, Eth1/51/1
Eth1/51/3, Eth1/51/4
Eth1/52/2, Eth1/52/3
Eth1/53/1, Eth1/53/2
Eth1/53/4, Eth1/54/1
Eth1/54/3, Eth1/54/4
Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/38/3,
Eth1/39/2,
Eth1/40/1,
Eth1/40/4,
Eth1/41/3,
Eth1/42/2,
Eth1/43/1,
Eth1/43/4,
Eth1/44/3,
Eth1/45/2,
Eth1/46/1,
Eth1/46/4,
Eth1/47/3,
Eth1/48/2,
Eth1/49/1,
Eth1/49/4,
Eth1/50/3,
Eth1/51/2,
Eth1/52/1,
Eth1/52/4,
Eth1/53/3,
Eth1/54/2,
Eth1/55/1,

Eth1/56/1, Eth1/56/2		Eth1/55/4,
Eth1/56/4, Eth1/57/1		Eth1/56/3,
Eth1/57/3, Eth1/57/4		Eth1/57/2,
Eth1/58/2, Eth1/58/3		Eth1/58/1,
Eth1/59/1, Eth1/59/2		Eth1/58/4,
Eth1/59/4, Eth1/60/1		Eth1/59/3,
Eth1/60/3, Eth1/60/4		Eth1/60/2,
Eth1/61/2, Eth1/61/3		Eth1/61/1,
Eth1/62/1, Eth1/62/2		Eth1/61/4,
18 VLAN0018	active	Eth1/62/3, Eth1/62/4
Eth1/1/3		Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/2/2		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/3/1		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/4		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/4/3		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/8/2		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/9/1		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/4		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		Eth1/10/1,
		Eth1/10/4,

Eth1/11/1, Eth1/11/2
Eth1/11/4, Eth1/12/1
Eth1/12/3, Eth1/12/4
Eth1/13/2, Eth1/13/3
Eth1/14/1, Eth1/14/2
Eth1/14/4, Eth1/15/1
Eth1/15/3, Eth1/15/4
Eth1/16/2, Eth1/16/3
Eth1/17/1, Eth1/17/2
Eth1/17/4, Eth1/18/1
Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/11/3,
Eth1/12/2,
Eth1/13/1,
Eth1/13/4,
Eth1/14/3,
Eth1/15/2,
Eth1/16/1,
Eth1/16/4,
Eth1/17/3,
Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,

Eth1/28/2, Eth1/28/3

Eth1/29/1, Eth1/29/2

Eth1/29/4, Eth1/30/1

Eth1/30/3, Eth1/30/4

Eth1/31/2, Eth1/31/3

Eth1/32/1, Eth1/32/2

Eth1/32/4, Eth1/33/1

Eth1/33/3, Eth1/33/4

Eth1/34/2, Eth1/34/3

Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/35/4, Eth1/36/1

Eth1/36/3, Eth1/36/4

Eth1/37/2, Eth1/37/3

Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/38/4, Eth1/39/1

Eth1/39/3, Eth1/39/4

Eth1/40/2, Eth1/40/3

Eth1/41/1, Eth1/41/2

Eth1/41/4, Eth1/42/1

Eth1/42/3, Eth1/42/4

Eth1/43/2, Eth1/43/3

Eth1/44/1, Eth1/44/2

Eth1/44/4, Eth1/45/1

Eth1/28/4,

Eth1/29/3,

Eth1/30/2,

Eth1/31/1,

Eth1/31/4,

Eth1/32/3,

Eth1/33/2,

Eth1/34/1,

Eth1/34/4,

Eth1/35/3,

Eth1/36/2,

Eth1/37/1,

Eth1/37/4,

Eth1/38/3,

Eth1/39/2,

Eth1/40/1,

Eth1/40/4,

Eth1/41/3,

Eth1/42/2,

Eth1/43/1,

Eth1/43/4,

Eth1/44/3,

Eth1/45/2,

Eth1/45/3, Eth1/45/4

Eth1/46/2, Eth1/46/3

Eth1/47/1, Eth1/47/2

Eth1/47/4, Eth1/48/1

Eth1/48/3, Eth1/48/4

Eth1/49/2, Eth1/49/3

Eth1/50/1, Eth1/50/2

Eth1/50/4, Eth1/51/1

Eth1/51/3, Eth1/51/4

Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/53/1, Eth1/53/2

Eth1/53/4, Eth1/54/1

Eth1/54/3, Eth1/54/4

Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/56/1, Eth1/56/2

Eth1/56/4, Eth1/57/1

Eth1/57/3, Eth1/57/4

Eth1/58/2, Eth1/58/3

Eth1/59/1, Eth1/59/2

Eth1/59/4, Eth1/60/1

Eth1/60/3, Eth1/60/4

Eth1/61/2, Eth1/61/3

Eth1/62/1, Eth1/62/2

Eth1/46/1,

Eth1/46/4,

Eth1/47/3,

Eth1/48/2,

Eth1/49/1,

Eth1/49/4,

Eth1/50/3,

Eth1/51/2,

Eth1/52/1,

Eth1/52/4,

Eth1/53/3,

Eth1/54/2,

Eth1/55/1,

Eth1/55/4,

Eth1/56/3,

Eth1/57/2,

Eth1/58/1,

Eth1/58/4,

Eth1/59/3,

Eth1/60/2,

Eth1/61/1,

Eth1/61/4,

Eth1/62/3, Eth1/62/4

30	VLAN0030	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2, Eth1/1/3
			Eth1/1/4, Eth1/2/1, Eth1/2/2
			Eth1/2/3, Eth1/2/4, Eth1/3/1
			Eth1/3/2, Eth1/3/3, Eth1/3/4
			Eth1/4/1, Eth1/4/2, Eth1/4/3
			Eth1/4/4, Eth1/5/1, Eth1/5/2
			Eth1/5/3, Eth1/5/4, Eth1/6/1
			Eth1/6/2, Eth1/6/3, Eth1/6/4
			Eth1/7/1, Eth1/7/2, Eth1/7/3
			Eth1/7/4, Eth1/8/1, Eth1/8/2
			Eth1/8/3, Eth1/8/4, Eth1/9/1
			Eth1/9/2, Eth1/9/3, Eth1/9/4
			Eth1/10/1, Eth1/10/2, Eth1/10/3
			Eth1/10/4, Eth1/11/1, Eth1/11/2
			Eth1/11/3, Eth1/11/4, Eth1/12/1
			Eth1/12/2, Eth1/12/3, Eth1/12/4
			Eth1/13/1, Eth1/13/2, Eth1/13/3
			Eth1/13/4, Eth1/14/1, Eth1/14/2
			Eth1/14/3, Eth1/14/4, Eth1/15/1
			Eth1/15/2, Eth1/15/3, Eth1/15/4
			Eth1/16/1, Eth1/16/2, Eth1/16/3
			Eth1/16/4, Eth1/17/1, Eth1/17/2
			Eth1/17/3, Eth1/17/4, Eth1/18/1

Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4
Eth1/28/2, Eth1/28/3
Eth1/29/1, Eth1/29/2
Eth1/29/4, Eth1/30/1
Eth1/30/3, Eth1/30/4
Eth1/31/2, Eth1/31/3
Eth1/32/1, Eth1/32/2
Eth1/32/4, Eth1/33/1
Eth1/33/3, Eth1/33/4
Eth1/34/2, Eth1/34/3
Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,
Eth1/28/4,
Eth1/29/3,
Eth1/30/2,
Eth1/31/1,
Eth1/31/4,
Eth1/32/3,
Eth1/33/2,
Eth1/34/1,
Eth1/34/4,

Eth1/35/4, Eth1/36/1
Eth1/36/3, Eth1/36/4
Eth1/37/2, Eth1/37/3
Eth1/38/1, Eth1/38/2
Eth1/38/4, Eth1/39/1
Eth1/39/3, Eth1/39/4
Eth1/40/2, Eth1/40/3
Eth1/41/1, Eth1/41/2
Eth1/41/4, Eth1/42/1
Eth1/42/3, Eth1/42/4
Eth1/43/2, Eth1/43/3
Eth1/44/1, Eth1/44/2
Eth1/44/4, Eth1/45/1
Eth1/45/3, Eth1/45/4
Eth1/46/2, Eth1/46/3
Eth1/47/1, Eth1/47/2
Eth1/47/4, Eth1/48/1
Eth1/48/3, Eth1/48/4
Eth1/49/2, Eth1/49/3
Eth1/50/1, Eth1/50/2
Eth1/50/4, Eth1/51/1
Eth1/51/3, Eth1/51/4
Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/35/3,
Eth1/36/2,
Eth1/37/1,
Eth1/37/4,
Eth1/38/3,
Eth1/39/2,
Eth1/40/1,
Eth1/40/4,
Eth1/41/3,
Eth1/42/2,
Eth1/43/1,
Eth1/43/4,
Eth1/44/3,
Eth1/45/2,
Eth1/46/1,
Eth1/46/4,
Eth1/47/3,
Eth1/48/2,
Eth1/49/1,
Eth1/49/4,
Eth1/50/3,
Eth1/51/2,
Eth1/52/1,

Eth1/53/1, Eth1/53/2		Eth1/52/4,
Eth1/53/4, Eth1/54/1		Eth1/53/3,
Eth1/54/3, Eth1/54/4		Eth1/54/2,
Eth1/55/2, Eth1/55/3		Eth1/55/1,
Eth1/56/1, Eth1/56/2		Eth1/55/4,
Eth1/56/4, Eth1/57/1		Eth1/56/3,
Eth1/57/3, Eth1/57/4		Eth1/57/2,
Eth1/58/2, Eth1/58/3		Eth1/58/1,
Eth1/59/1, Eth1/59/2		Eth1/58/4,
Eth1/59/4, Eth1/60/1		Eth1/59/3,
Eth1/60/3, Eth1/60/4		Eth1/60/2,
Eth1/61/2, Eth1/61/3		Eth1/61/1,
Eth1/62/1, Eth1/62/2		Eth1/61/4,
40 VLAN0040	active	Eth1/62/3, Eth1/62/4
Eth1/1/3		Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/2/2		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/3/1		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/4		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/4/3		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
		Eth1/7/4, Eth1/8/1,

Eth1/8/2

Eth1/9/1

Eth1/9/4

Eth1/10/2, Eth1/10/3

Eth1/11/1, Eth1/11/2

Eth1/11/4, Eth1/12/1

Eth1/12/3, Eth1/12/4

Eth1/13/2, Eth1/13/3

Eth1/14/1, Eth1/14/2

Eth1/14/4, Eth1/15/1

Eth1/15/3, Eth1/15/4

Eth1/16/2, Eth1/16/3

Eth1/17/1, Eth1/17/2

Eth1/17/4, Eth1/18/1

Eth1/18/3, Eth1/18/4

Eth1/19/2, Eth1/19/3

Eth1/20/1, Eth1/20/2

Eth1/20/4, Eth1/21/1

Eth1/21/3, Eth1/21/4

Eth1/22/2, Eth1/22/3

Eth1/23/1, Eth1/23/2

Eth1/23/4, Eth1/24/1

Eth1/24/3, Eth1/24/4

Eth1/8/3, Eth1/8/4,

Eth1/9/2, Eth1/9/3,

Eth1/10/1,

Eth1/10/4,

Eth1/11/3,

Eth1/12/2,

Eth1/13/1,

Eth1/13/4,

Eth1/14/3,

Eth1/15/2,

Eth1/16/1,

Eth1/16/4,

Eth1/17/3,

Eth1/18/2,

Eth1/19/1,

Eth1/19/4,

Eth1/20/3,

Eth1/21/2,

Eth1/22/1,

Eth1/22/4,

Eth1/23/3,

Eth1/24/2,

Eth1/25/1,

Eth1/25/2, Eth1/25/3

Eth1/26/1, Eth1/26/2

Eth1/26/4, Eth1/27/1

Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/28/2, Eth1/28/3

Eth1/29/1, Eth1/29/2

Eth1/29/4, Eth1/30/1

Eth1/30/3, Eth1/30/4

Eth1/31/2, Eth1/31/3

Eth1/32/1, Eth1/32/2

Eth1/32/4, Eth1/33/1

Eth1/33/3, Eth1/33/4

Eth1/34/2, Eth1/34/3

Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/35/4, Eth1/36/1

Eth1/36/3, Eth1/36/4

Eth1/37/2, Eth1/37/3

Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/38/4, Eth1/39/1

Eth1/39/3, Eth1/39/4

Eth1/40/2, Eth1/40/3

Eth1/41/1, Eth1/41/2

Eth1/41/4, Eth1/42/1

Eth1/25/4,

Eth1/26/3,

Eth1/27/2,

Eth1/28/1,

Eth1/28/4,

Eth1/29/3,

Eth1/30/2,

Eth1/31/1,

Eth1/31/4,

Eth1/32/3,

Eth1/33/2,

Eth1/34/1,

Eth1/34/4,

Eth1/35/3,

Eth1/36/2,

Eth1/37/1,

Eth1/37/4,

Eth1/38/3,

Eth1/39/2,

Eth1/40/1,

Eth1/40/4,

Eth1/41/3,

Eth1/42/2,

Eth1/42/3, Eth1/42/4

Eth1/43/2, Eth1/43/3

Eth1/44/1, Eth1/44/2

Eth1/44/4, Eth1/45/1

Eth1/45/3, Eth1/45/4

Eth1/46/2, Eth1/46/3

Eth1/47/1, Eth1/47/2

Eth1/47/4, Eth1/48/1

Eth1/48/3, Eth1/48/4

Eth1/49/2, Eth1/49/3

Eth1/50/1, Eth1/50/2

Eth1/50/4, Eth1/51/1

Eth1/51/3, Eth1/51/4

Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/53/1, Eth1/53/2

Eth1/53/4, Eth1/54/1

Eth1/54/3, Eth1/54/4

Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/56/1, Eth1/56/2

Eth1/56/4, Eth1/57/1

Eth1/57/3, Eth1/57/4

Eth1/58/2, Eth1/58/3

Eth1/59/1, Eth1/59/2

Eth1/43/1,

Eth1/43/4,

Eth1/44/3,

Eth1/45/2,

Eth1/46/1,

Eth1/46/4,

Eth1/47/3,

Eth1/48/2,

Eth1/49/1,

Eth1/49/4,

Eth1/50/3,

Eth1/51/2,

Eth1/52/1,

Eth1/52/4,

Eth1/53/3,

Eth1/54/2,

Eth1/55/1,

Eth1/55/4,

Eth1/56/3,

Eth1/57/2,

Eth1/58/1,

Eth1/58/4,

Eth1/59/3,

```

Eth1/59/4, Eth1/60/1
Eth1/60/2,
Eth1/60/3, Eth1/60/4
Eth1/61/1,
Eth1/61/2, Eth1/61/3
Eth1/61/4,
Eth1/62/1, Eth1/62/2
Eth1/62/3, Eth1/62/4

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port                Native  Status      Port
                   Vlan              Channel
-----
Eth1/1/1            1      trunking    --
Eth1/1/2            1      trunking    --
Eth1/1/3            1      trunking    --
Eth1/1/4            1      trunking    --
Eth1/2/1            1      trunking    --
Eth1/2/2            1      trunking    --
Eth1/2/3            1      trunking    --
Eth1/2/4            1      trunking    --
.
.
.
Eth1/62/2           none
Eth1/62/3           none
Eth1/62/4           none
Eth1/63             none
Eth1/64             none
Po1                 1

```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

3. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP      Eth1/63 (P)  Eth1/64 (P)
999    Po999 (SD)    Eth       NONE      --
cs1#
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager offre un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, notamment l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et la mise en service du stockage initial.

Allez à ["Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"](#) pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé le RCF, vous ["vérifier la configuration SSH"](#).

Mettez à jour votre version RCF

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF

qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Affichez les ports du cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1-01/cdp
          e10a   cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3  N9K-
C9364D-GX2A
          e10b   cs1 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/3  N9K-
C9364D-GX2A
          e11a   cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4  N9K-
C9364D-GX2A
          e11b   cs1 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/4  N9K-
C9364D-GX2A
          e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1  N9K-
C9364D-GX2A
          e1b    cs1 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/1  N9K-
C9364D-GX2A
          .
          .
          .
          e7a   cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2  N9K-
C9364D-GX2A
          e7b   cs1 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/2  N9K-
C9364D-GX2A
node1-01/lldp
          e10a   cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx) Ethernet1/16/3  -
          e10b   cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx) Ethernet1/16/3  -
          e11a   cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx) Ethernet1/16/4  -
          e11b   cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx) Ethernet1/16/4  -
          e1a    cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx) Ethernet1/16/1  -
          e1b    cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx) Ethernet1/16/1  -
          .
          .
          .
          e7a   cs1 (c8:60:8f:xx:xx:xx) Ethernet1/16/2  -
          e7b   cs2 (04:e3:87:xx:xx:xx) Ethernet1/16/2  -
          .
          .
          .
```

4. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port.

a. **Ports de cluster**

i. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: nodel-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster   up    9000  auto/100000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster   up    9000  auto/100000
healthy    false

Node:nodel-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster   up    9000  auto/100000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster   up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: nodel-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster   up    9000  auto/10000
healthy    false
e7b         Cluster   Cluster   up    9000  auto/10000
healthy    false
```

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

- ii. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current	Logical	Status	Network
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask
Node	Port	Home	
Cluster			
node1-01	node1-01_clus1 e7a true	up/up	169.254.3.4/23
node1-01	node1-01_clus2 e7b true	up/up	169.254.3.5/23
node1-02	node1-02_clus1 e7a true	up/up	169.254.3.8/23
node1-02	node1-02_clus2 e7b true	up/up	169.254.3.9/23
node1-03	node1-03_clus1 e7a true	up/up	169.254.1.3/23
node1-03	node1-03_clus2 e7b true	up/up	169.254.1.1/23
node1-04	node1-04_clus1 e7a true	up/up	169.254.1.6/23
node1-04	node1-04_clus2 e7b true	up/up	169.254.1.7/23

8 entries were displayed.

iii. Vérifiez que le cluster affiche des informations pour les deux commutateurs :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1 (FDOXXXXXXXX)                          cluster-network                          10.228.137.233
N9K-C9364D-GX2A
  Serial Number: FDOXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2 (FLMXXXXXXXX)                          cluster-network                          10.228.137.234
N9K-C9364D-GX2A
  Serial Number: FLMXXXXXXXX
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(2)
  Version Source: CDP/ISDP
```

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- --  -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur cs1, fermez les ports connectés à tous les ports des nœuds.

```

cs1# config
cs1(config)# interface e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-
4,e1/6/1-4,e1/7/1-4,e1/8/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/9/1-4,e1/10/1-4,e1/11/1-4,e1/12/1-4,e1/13/1-
4,e1/14/1-4,e1/15/1-4,e1/16/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/17/1-4,e1/18/1-4,e1/19/1-4,e1/20/1-4,e1/21/1-
4,e1/22/1-4,e1/23/1-4,e1/24/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/25/1-4,e1/26/1-4,e1/27/1-4,e1/28/1-4,e1/29/1-
4,e1/30/1-4,e1/31/1-4,e1/32/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/33/1-4,e1/34/1-4,e1/35/1-4,e1/36/1-4,e1/37/1-
4,e1/38/1-4,e1/39/1-4,e1/40/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/41/1-4,e1/42/1-4,e1/43/1-4,e1/44/1-4,e1/35/1-
4,e1/46/1-4,e1/47/1-4,e1/48/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/49/1-4,e1/50/1-4,e1/51/1-4,e1/52/1-4,e1/53/1-
4,e1/54/1-4,e1/55/1-4,e1/56/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config)# interface e1/57/1-4,e1/58/1-4,e1/59/1-4,e1/60/1-4,e1/61/1-
4,e1/62/1-4
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit

```



Veillez à désactiver **tous** les ports connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la base de connaissances ["Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur"](#) pour plus de détails.

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Home					

Cluster					
e7a	true	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-01
e7b	true	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-01
e7a	true	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-02
e7b	true	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-02
e7a	true	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-03
e7b	true	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-03
e7a	true	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-04
e7b	true	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-04

8 entries were displayed.

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1-01	true	true	false
node1-02	true	true	false
node1-03	true	true	true
node1-04	true	true	false

4 entries were displayed.

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

 - a. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
 - b. Pour NX-OS 10.2 et versions ultérieures, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison/différence tiers.
5. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.

Assurez-vous de configurer les éléments suivants :



- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1536" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

6. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

7. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

8. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

9. Redémarrez le commutateur :

```
cs1# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

10. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

11. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

12. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Cet exemple montre le fichier RCF NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy NX9364D-GX2A-RCF-v10.0-Shared.txt running-config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Notes importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

13. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

14. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.

15. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres de commutation sont corrects, copiez le fichier running-config dans le fichier startup-config.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

16. Redémarrez le commutateur cs1. Vous pouvez ignorer les alertes « cluster switch health monitor » et les événements « cluster ports down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

17. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Ports de cluster

i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: nodel-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e7a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e7b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

ii. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1-01/cdp
          e10a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
          e10b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/3
N9K-C9364D-GX2A
          e11a  cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
          e11b  cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/4
N9K-C9364D-GX2A
          e1a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
          e1b   cs2 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/1
N9K-C9364D-GX2A
          .
          .
          .
          e7a   cs1 (FLMXXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
          e7b   cs2 (FDOXXXXXXXXXX)      Ethernet1/13/2
N9K-C9364D-GX2A
node1-02/cdp
.
.
.

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address
Model
-----
-----
cs2 (FDOXXXXXXXXXX)                        cluster-network      10.228.137.233
N9K-C9364D-GX2A
    Serial Number: FDOXXXXXXXXXX
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
```

```

                                10.4 (2)
Version Source: CDP/ISDP

cs1 (FLMXXXXXXXXX)           cluster-network    10.228.137.234
N9K-C9364D-GX2A
  Serial Number: FLMXXXXXXXXX
  Is Monitored: true
    Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                10.4 (2)
Version Source: CDP/ISDP

2 entries were displayed.
```

b. Ports HA

- i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

18. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1-01	true	true	false
node1-02	true	true	false
node1-03	true	true	true
node1-04	true	true	false

```
4 entries were displayed.
```

19. Répétez les étapes 4 à 18 sur le commutateur cs2.

20. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert True
```

Étape 3 : Vérifier la configuration réseau et l'état du cluster

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont opérationnels.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/9/3          1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/9/4          1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/15/1         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/15/2         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/15/3         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/15/4         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/16/1         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/16/2         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/16/3         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/16/4         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/17/1         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/17/2         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/17/3         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
Eth1/17/4         1          eth  trunk  up        none
100G(D) --
.
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cs1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
          V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
          s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
cs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/31	Eth1/63	179	R S I s	N9K-C9332D-GX2B
cs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/32	Eth1/64	179	R S I s	N9K-C9332D-GX2B
node1-01 e1a	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K
node1-01 e7a	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K
node1-01 e10a	Eth1/4/3	123	H	AFX-1K
node1-01 e11a	Eth1/4/4	123	H	AFX-1K
node1-02 e1a	Eth1/9/1	138	H	AFX-1K
node1-02 e7a	Eth1/9/2	138	H	AFX-1K
node1-02 e10a	Eth1/9/3	138	H	AFX-1K
node1-02 e11a	Eth1/9/4	138	H	AFX-1K
node1-03 e1a	Eth1/15/1	138	H	AFX-1K
node1-03 e7a	Eth1/15/2	138	H	AFX-1K
node1-03 e10a	Eth1/15/3	138	H	AFX-1K
node1-03 e11a	Eth1/15/4	138	H	AFX-1K
node1-04 e1a	Eth1/16/1	173	H	AFX-1K
node1-04 e7a	Eth1/16/2	173	H	AFX-1K
node1-04 e10a	Eth1/16/3	173	H	AFX-1K

```
node1-04          Eth1/16/4      173    H      AFX-1K
e11a
```

```
Total entries displayed: 18
```

3. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Po1, Po999, Eth1/63, Eth1/64 Eth1/65, Eth1/66, Eth1/1/1 Eth1/1/2, Eth1/1/3, Eth1/1/4 Eth1/2/1, Eth1/2/2, Eth1/2/3 Eth1/2/4, Eth1/3/1, Eth1/3/2 Eth1/3/3, Eth1/3/4, Eth1/4/1 Eth1/4/2, Eth1/4/3, Eth1/4/4 Eth1/5/1, Eth1/5/2, Eth1/5/3 Eth1/5/4, Eth1/6/1, Eth1/6/2 Eth1/6/3, Eth1/6/4, Eth1/7/1 Eth1/7/2, Eth1/7/3, Eth1/7/4 Eth1/8/1, Eth1/8/2, Eth1/8/3 Eth1/8/4, Eth1/9/1, Eth1/9/2 Eth1/9/3, Eth1/9/4, Eth1/10/1 Eth1/10/2, Eth1/10/3, Eth1/10/4 Eth1/11/1, Eth1/11/2, Eth1/11/3 Eth1/11/4, Eth1/12/1, Eth1/12/2 Eth1/12/3, Eth1/12/4, Eth1/13/1 Eth1/13/2, Eth1/13/3, Eth1/13/4 Eth1/14/1,

Eth1/14/2, Eth1/14/3

Eth1/15/1, Eth1/15/2

Eth1/15/4, Eth1/16/1

Eth1/16/3, Eth1/16/4

Eth1/17/2, Eth1/17/3

Eth1/18/1, Eth1/18/2

Eth1/18/4, Eth1/19/1

Eth1/19/3, Eth1/19/4

Eth1/20/2, Eth1/20/3

Eth1/21/1, Eth1/21/2

Eth1/21/4, Eth1/22/1

Eth1/22/3, Eth1/22/4

Eth1/23/2, Eth1/23/3

Eth1/24/1, Eth1/24/2

Eth1/24/4, Eth1/25/1

Eth1/25/3, Eth1/25/4

Eth1/26/2, Eth1/26/3

Eth1/27/1, Eth1/27/2

Eth1/27/4, Eth1/28/1

Eth1/28/3, Eth1/28/4

Eth1/29/2, Eth1/29/3

Eth1/30/1, Eth1/30/2

Eth1/30/4, Eth1/31/1

Eth1/14/4,

Eth1/15/3,

Eth1/16/2,

Eth1/17/1,

Eth1/17/4,

Eth1/18/3,

Eth1/19/2,

Eth1/20/1,

Eth1/20/4,

Eth1/21/3,

Eth1/22/2,

Eth1/23/1,

Eth1/23/4,

Eth1/24/3,

Eth1/25/2,

Eth1/26/1,

Eth1/26/4,

Eth1/27/3,

Eth1/28/2,

Eth1/29/1,

Eth1/29/4,

Eth1/30/3,

Eth1/31/2,

Eth1/31/3, Eth1/31/4

Eth1/32/2, Eth1/32/3

Eth1/33/1, Eth1/33/2

Eth1/33/4, Eth1/34/1

Eth1/34/3, Eth1/34/4

Eth1/35/2, Eth1/35/3

Eth1/36/1, Eth1/36/2

Eth1/36/4, Eth1/37/1

Eth1/37/3, Eth1/37/4

Eth1/38/2, Eth1/38/3

Eth1/39/1, Eth1/39/2

Eth1/39/4, Eth1/40/1

Eth1/40/3, Eth1/40/4

Eth1/41/2, Eth1/41/3

Eth1/42/1, Eth1/42/2

Eth1/42/4, Eth1/43/1

Eth1/43/3, Eth1/43/4

Eth1/44/2, Eth1/44/3

Eth1/45/1, Eth1/45/2

Eth1/45/4, Eth1/46/1

Eth1/46/3, Eth1/46/4

Eth1/47/2, Eth1/47/3

Eth1/48/1, Eth1/48/2

Eth1/32/1,

Eth1/32/4,

Eth1/33/3,

Eth1/34/2,

Eth1/35/1,

Eth1/35/4,

Eth1/36/3,

Eth1/37/2,

Eth1/38/1,

Eth1/38/4,

Eth1/39/3,

Eth1/40/2,

Eth1/41/1,

Eth1/41/4,

Eth1/42/3,

Eth1/43/2,

Eth1/44/1,

Eth1/44/4,

Eth1/45/3,

Eth1/46/2,

Eth1/47/1,

Eth1/47/4,

Eth1/48/3,

Eth1/48/4, Eth1/49/1		Eth1/49/2,
Eth1/49/3, Eth1/49/4		Eth1/50/1,
Eth1/50/2, Eth1/50/3		Eth1/50/4,
Eth1/51/1, Eth1/51/2		Eth1/51/3,
Eth1/51/4, Eth1/52/1		Eth1/52/2,
Eth1/52/3, Eth1/52/4		Eth1/53/1,
Eth1/53/2, Eth1/53/3		Eth1/53/4,
Eth1/54/1, Eth1/54/2		Eth1/54/3,
Eth1/54/4, Eth1/55/1		Eth1/55/2,
Eth1/55/3, Eth1/55/4		Eth1/56/1,
Eth1/56/2, Eth1/56/3		Eth1/56/4,
Eth1/57/1, Eth1/57/2		Eth1/57/3,
Eth1/57/4, Eth1/58/1		Eth1/58/2,
Eth1/58/3, Eth1/58/4		Eth1/59/1,
Eth1/59/2, Eth1/59/3		Eth1/59/4,
Eth1/60/1, Eth1/60/2		Eth1/60/3,
Eth1/60/4, Eth1/61/1		Eth1/61/2,
Eth1/61/3, Eth1/61/4		Eth1/62/1,
Eth1/62/2, Eth1/62/3		Eth1/62/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/1/3		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/2/2		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/1		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/3/4		

Eth1/4/3	Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2	Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1	Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4	Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3	Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/8/2	Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/9/1	Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/4	Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/10/2, Eth1/10/3	Eth1/10/1,
Eth1/11/1, Eth1/11/2	Eth1/10/4,
Eth1/11/4, Eth1/12/1	Eth1/11/3,
Eth1/12/3, Eth1/12/4	Eth1/12/2,
Eth1/13/2, Eth1/13/3	Eth1/13/1,
Eth1/14/1, Eth1/14/2	Eth1/13/4,
Eth1/14/4, Eth1/15/1	Eth1/14/3,
Eth1/15/3, Eth1/15/4	Eth1/15/2,
Eth1/16/2, Eth1/16/3	Eth1/16/1,
Eth1/17/1, Eth1/17/2	Eth1/16/4,
Eth1/17/4, Eth1/18/1	Eth1/17/3,
Eth1/18/3, Eth1/18/4	Eth1/18/2,
Eth1/19/2, Eth1/19/3	Eth1/19/1,
Eth1/20/1, Eth1/20/2	Eth1/19/4,
Eth1/20/4, Eth1/21/1	Eth1/20/3,

Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4
Eth1/28/2, Eth1/28/3
Eth1/29/1, Eth1/29/2
Eth1/29/4, Eth1/30/1
Eth1/30/3, Eth1/30/4
Eth1/31/2, Eth1/31/3
Eth1/32/1, Eth1/32/2
Eth1/32/4, Eth1/33/1
Eth1/33/3, Eth1/33/4
Eth1/34/2, Eth1/34/3
Eth1/35/1, Eth1/35/2
Eth1/35/4, Eth1/36/1
Eth1/36/3, Eth1/36/4
Eth1/37/2, Eth1/37/3
Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,
Eth1/28/4,
Eth1/29/3,
Eth1/30/2,
Eth1/31/1,
Eth1/31/4,
Eth1/32/3,
Eth1/33/2,
Eth1/34/1,
Eth1/34/4,
Eth1/35/3,
Eth1/36/2,
Eth1/37/1,
Eth1/37/4,

Eth1/38/4, Eth1/39/1
Eth1/39/3, Eth1/39/4
Eth1/40/2, Eth1/40/3
Eth1/41/1, Eth1/41/2
Eth1/41/4, Eth1/42/1
Eth1/42/3, Eth1/42/4
Eth1/43/2, Eth1/43/3
Eth1/44/1, Eth1/44/2
Eth1/44/4, Eth1/45/1
Eth1/45/3, Eth1/45/4
Eth1/46/2, Eth1/46/3
Eth1/47/1, Eth1/47/2
Eth1/47/4, Eth1/48/1
Eth1/48/3, Eth1/48/4
Eth1/49/2, Eth1/49/3
Eth1/50/1, Eth1/50/2
Eth1/50/4, Eth1/51/1
Eth1/51/3, Eth1/51/4
Eth1/52/2, Eth1/52/3
Eth1/53/1, Eth1/53/2
Eth1/53/4, Eth1/54/1
Eth1/54/3, Eth1/54/4
Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/38/3,
Eth1/39/2,
Eth1/40/1,
Eth1/40/4,
Eth1/41/3,
Eth1/42/2,
Eth1/43/1,
Eth1/43/4,
Eth1/44/3,
Eth1/45/2,
Eth1/46/1,
Eth1/46/4,
Eth1/47/3,
Eth1/48/2,
Eth1/49/1,
Eth1/49/4,
Eth1/50/3,
Eth1/51/2,
Eth1/52/1,
Eth1/52/4,
Eth1/53/3,
Eth1/54/2,
Eth1/55/1,

Eth1/56/1, Eth1/56/2		Eth1/55/4,
Eth1/56/4, Eth1/57/1		Eth1/56/3,
Eth1/57/3, Eth1/57/4		Eth1/57/2,
Eth1/58/2, Eth1/58/3		Eth1/58/1,
Eth1/59/1, Eth1/59/2		Eth1/58/4,
Eth1/59/4, Eth1/60/1		Eth1/59/3,
Eth1/60/3, Eth1/60/4		Eth1/60/2,
Eth1/61/2, Eth1/61/3		Eth1/61/1,
Eth1/62/1, Eth1/62/2		Eth1/61/4,
18 VLAN0018	active	Eth1/62/3, Eth1/62/4
Eth1/1/3		Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/2/2		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/3/1		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/4		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/4/3		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
Eth1/8/2		Eth1/7/4, Eth1/8/1,
Eth1/9/1		Eth1/8/3, Eth1/8/4,
Eth1/9/4		Eth1/9/2, Eth1/9/3,
Eth1/10/2, Eth1/10/3		Eth1/10/1,
		Eth1/10/4,

Eth1/11/1, Eth1/11/2
Eth1/11/4, Eth1/12/1
Eth1/12/3, Eth1/12/4
Eth1/13/2, Eth1/13/3
Eth1/14/1, Eth1/14/2
Eth1/14/4, Eth1/15/1
Eth1/15/3, Eth1/15/4
Eth1/16/2, Eth1/16/3
Eth1/17/1, Eth1/17/2
Eth1/17/4, Eth1/18/1
Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/11/3,
Eth1/12/2,
Eth1/13/1,
Eth1/13/4,
Eth1/14/3,
Eth1/15/2,
Eth1/16/1,
Eth1/16/4,
Eth1/17/3,
Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,

Eth1/28/2, Eth1/28/3

Eth1/29/1, Eth1/29/2

Eth1/29/4, Eth1/30/1

Eth1/30/3, Eth1/30/4

Eth1/31/2, Eth1/31/3

Eth1/32/1, Eth1/32/2

Eth1/32/4, Eth1/33/1

Eth1/33/3, Eth1/33/4

Eth1/34/2, Eth1/34/3

Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/35/4, Eth1/36/1

Eth1/36/3, Eth1/36/4

Eth1/37/2, Eth1/37/3

Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/38/4, Eth1/39/1

Eth1/39/3, Eth1/39/4

Eth1/40/2, Eth1/40/3

Eth1/41/1, Eth1/41/2

Eth1/41/4, Eth1/42/1

Eth1/42/3, Eth1/42/4

Eth1/43/2, Eth1/43/3

Eth1/44/1, Eth1/44/2

Eth1/44/4, Eth1/45/1

Eth1/28/4,

Eth1/29/3,

Eth1/30/2,

Eth1/31/1,

Eth1/31/4,

Eth1/32/3,

Eth1/33/2,

Eth1/34/1,

Eth1/34/4,

Eth1/35/3,

Eth1/36/2,

Eth1/37/1,

Eth1/37/4,

Eth1/38/3,

Eth1/39/2,

Eth1/40/1,

Eth1/40/4,

Eth1/41/3,

Eth1/42/2,

Eth1/43/1,

Eth1/43/4,

Eth1/44/3,

Eth1/45/2,

Eth1/45/3, Eth1/45/4

Eth1/46/2, Eth1/46/3

Eth1/47/1, Eth1/47/2

Eth1/47/4, Eth1/48/1

Eth1/48/3, Eth1/48/4

Eth1/49/2, Eth1/49/3

Eth1/50/1, Eth1/50/2

Eth1/50/4, Eth1/51/1

Eth1/51/3, Eth1/51/4

Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/53/1, Eth1/53/2

Eth1/53/4, Eth1/54/1

Eth1/54/3, Eth1/54/4

Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/56/1, Eth1/56/2

Eth1/56/4, Eth1/57/1

Eth1/57/3, Eth1/57/4

Eth1/58/2, Eth1/58/3

Eth1/59/1, Eth1/59/2

Eth1/59/4, Eth1/60/1

Eth1/60/3, Eth1/60/4

Eth1/61/2, Eth1/61/3

Eth1/62/1, Eth1/62/2

Eth1/46/1,

Eth1/46/4,

Eth1/47/3,

Eth1/48/2,

Eth1/49/1,

Eth1/49/4,

Eth1/50/3,

Eth1/51/2,

Eth1/52/1,

Eth1/52/4,

Eth1/53/3,

Eth1/54/2,

Eth1/55/1,

Eth1/55/4,

Eth1/56/3,

Eth1/57/2,

Eth1/58/1,

Eth1/58/4,

Eth1/59/3,

Eth1/60/2,

Eth1/61/1,

Eth1/61/4,

Eth1/62/3, Eth1/62/4

30	VLAN0030	active	Eth1/1/1, Eth1/1/2, Eth1/1/3
			Eth1/1/4, Eth1/2/1, Eth1/2/2
			Eth1/2/3, Eth1/2/4, Eth1/3/1
			Eth1/3/2, Eth1/3/3, Eth1/3/4
			Eth1/4/1, Eth1/4/2, Eth1/4/3
			Eth1/4/4, Eth1/5/1, Eth1/5/2
			Eth1/5/3, Eth1/5/4, Eth1/6/1
			Eth1/6/2, Eth1/6/3, Eth1/6/4
			Eth1/7/1, Eth1/7/2, Eth1/7/3
			Eth1/7/4, Eth1/8/1, Eth1/8/2
			Eth1/8/3, Eth1/8/4, Eth1/9/1
			Eth1/9/2, Eth1/9/3, Eth1/9/4
			Eth1/10/1, Eth1/10/2, Eth1/10/3
			Eth1/10/4, Eth1/11/1, Eth1/11/2
			Eth1/11/3, Eth1/11/4, Eth1/12/1
			Eth1/12/2, Eth1/12/3, Eth1/12/4
			Eth1/13/1, Eth1/13/2, Eth1/13/3
			Eth1/13/4, Eth1/14/1, Eth1/14/2
			Eth1/14/3, Eth1/14/4, Eth1/15/1
			Eth1/15/2, Eth1/15/3, Eth1/15/4
			Eth1/16/1, Eth1/16/2, Eth1/16/3
			Eth1/16/4, Eth1/17/1, Eth1/17/2
			Eth1/17/3, Eth1/17/4, Eth1/18/1

Eth1/18/3, Eth1/18/4
Eth1/19/2, Eth1/19/3
Eth1/20/1, Eth1/20/2
Eth1/20/4, Eth1/21/1
Eth1/21/3, Eth1/21/4
Eth1/22/2, Eth1/22/3
Eth1/23/1, Eth1/23/2
Eth1/23/4, Eth1/24/1
Eth1/24/3, Eth1/24/4
Eth1/25/2, Eth1/25/3
Eth1/26/1, Eth1/26/2
Eth1/26/4, Eth1/27/1
Eth1/27/3, Eth1/27/4
Eth1/28/2, Eth1/28/3
Eth1/29/1, Eth1/29/2
Eth1/29/4, Eth1/30/1
Eth1/30/3, Eth1/30/4
Eth1/31/2, Eth1/31/3
Eth1/32/1, Eth1/32/2
Eth1/32/4, Eth1/33/1
Eth1/33/3, Eth1/33/4
Eth1/34/2, Eth1/34/3
Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/18/2,
Eth1/19/1,
Eth1/19/4,
Eth1/20/3,
Eth1/21/2,
Eth1/22/1,
Eth1/22/4,
Eth1/23/3,
Eth1/24/2,
Eth1/25/1,
Eth1/25/4,
Eth1/26/3,
Eth1/27/2,
Eth1/28/1,
Eth1/28/4,
Eth1/29/3,
Eth1/30/2,
Eth1/31/1,
Eth1/31/4,
Eth1/32/3,
Eth1/33/2,
Eth1/34/1,
Eth1/34/4,

Eth1/35/4, Eth1/36/1
Eth1/36/3, Eth1/36/4
Eth1/37/2, Eth1/37/3
Eth1/38/1, Eth1/38/2
Eth1/38/4, Eth1/39/1
Eth1/39/3, Eth1/39/4
Eth1/40/2, Eth1/40/3
Eth1/41/1, Eth1/41/2
Eth1/41/4, Eth1/42/1
Eth1/42/3, Eth1/42/4
Eth1/43/2, Eth1/43/3
Eth1/44/1, Eth1/44/2
Eth1/44/4, Eth1/45/1
Eth1/45/3, Eth1/45/4
Eth1/46/2, Eth1/46/3
Eth1/47/1, Eth1/47/2
Eth1/47/4, Eth1/48/1
Eth1/48/3, Eth1/48/4
Eth1/49/2, Eth1/49/3
Eth1/50/1, Eth1/50/2
Eth1/50/4, Eth1/51/1
Eth1/51/3, Eth1/51/4
Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/35/3,
Eth1/36/2,
Eth1/37/1,
Eth1/37/4,
Eth1/38/3,
Eth1/39/2,
Eth1/40/1,
Eth1/40/4,
Eth1/41/3,
Eth1/42/2,
Eth1/43/1,
Eth1/43/4,
Eth1/44/3,
Eth1/45/2,
Eth1/46/1,
Eth1/46/4,
Eth1/47/3,
Eth1/48/2,
Eth1/49/1,
Eth1/49/4,
Eth1/50/3,
Eth1/51/2,
Eth1/52/1,

Eth1/53/1, Eth1/53/2		Eth1/52/4,
Eth1/53/4, Eth1/54/1		Eth1/53/3,
Eth1/54/3, Eth1/54/4		Eth1/54/2,
Eth1/55/2, Eth1/55/3		Eth1/55/1,
Eth1/56/1, Eth1/56/2		Eth1/55/4,
Eth1/56/4, Eth1/57/1		Eth1/56/3,
Eth1/57/3, Eth1/57/4		Eth1/57/2,
Eth1/58/2, Eth1/58/3		Eth1/58/1,
Eth1/59/1, Eth1/59/2		Eth1/58/4,
Eth1/59/4, Eth1/60/1		Eth1/59/3,
Eth1/60/3, Eth1/60/4		Eth1/60/2,
Eth1/61/2, Eth1/61/3		Eth1/61/1,
Eth1/62/1, Eth1/62/2		Eth1/61/4,
40 VLAN0040	active	Eth1/62/3, Eth1/62/4
Eth1/1/3		Eth1/1/1, Eth1/1/2,
Eth1/2/2		Eth1/1/4, Eth1/2/1,
Eth1/3/1		Eth1/2/3, Eth1/2/4,
Eth1/3/4		Eth1/3/2, Eth1/3/3,
Eth1/4/3		Eth1/4/1, Eth1/4/2,
Eth1/5/2		Eth1/4/4, Eth1/5/1,
Eth1/6/1		Eth1/5/3, Eth1/5/4,
Eth1/6/4		Eth1/6/2, Eth1/6/3,
Eth1/7/3		Eth1/7/1, Eth1/7/2,
		Eth1/7/4, Eth1/8/1,

Eth1/8/2

Eth1/9/1

Eth1/9/4

Eth1/10/2, Eth1/10/3

Eth1/11/1, Eth1/11/2

Eth1/11/4, Eth1/12/1

Eth1/12/3, Eth1/12/4

Eth1/13/2, Eth1/13/3

Eth1/14/1, Eth1/14/2

Eth1/14/4, Eth1/15/1

Eth1/15/3, Eth1/15/4

Eth1/16/2, Eth1/16/3

Eth1/17/1, Eth1/17/2

Eth1/17/4, Eth1/18/1

Eth1/18/3, Eth1/18/4

Eth1/19/2, Eth1/19/3

Eth1/20/1, Eth1/20/2

Eth1/20/4, Eth1/21/1

Eth1/21/3, Eth1/21/4

Eth1/22/2, Eth1/22/3

Eth1/23/1, Eth1/23/2

Eth1/23/4, Eth1/24/1

Eth1/24/3, Eth1/24/4

Eth1/8/3, Eth1/8/4,

Eth1/9/2, Eth1/9/3,

Eth1/10/1,

Eth1/10/4,

Eth1/11/3,

Eth1/12/2,

Eth1/13/1,

Eth1/13/4,

Eth1/14/3,

Eth1/15/2,

Eth1/16/1,

Eth1/16/4,

Eth1/17/3,

Eth1/18/2,

Eth1/19/1,

Eth1/19/4,

Eth1/20/3,

Eth1/21/2,

Eth1/22/1,

Eth1/22/4,

Eth1/23/3,

Eth1/24/2,

Eth1/25/1,

Eth1/25/2, Eth1/25/3

Eth1/26/1, Eth1/26/2

Eth1/26/4, Eth1/27/1

Eth1/27/3, Eth1/27/4

Eth1/28/2, Eth1/28/3

Eth1/29/1, Eth1/29/2

Eth1/29/4, Eth1/30/1

Eth1/30/3, Eth1/30/4

Eth1/31/2, Eth1/31/3

Eth1/32/1, Eth1/32/2

Eth1/32/4, Eth1/33/1

Eth1/33/3, Eth1/33/4

Eth1/34/2, Eth1/34/3

Eth1/35/1, Eth1/35/2

Eth1/35/4, Eth1/36/1

Eth1/36/3, Eth1/36/4

Eth1/37/2, Eth1/37/3

Eth1/38/1, Eth1/38/2

Eth1/38/4, Eth1/39/1

Eth1/39/3, Eth1/39/4

Eth1/40/2, Eth1/40/3

Eth1/41/1, Eth1/41/2

Eth1/41/4, Eth1/42/1

Eth1/25/4,

Eth1/26/3,

Eth1/27/2,

Eth1/28/1,

Eth1/28/4,

Eth1/29/3,

Eth1/30/2,

Eth1/31/1,

Eth1/31/4,

Eth1/32/3,

Eth1/33/2,

Eth1/34/1,

Eth1/34/4,

Eth1/35/3,

Eth1/36/2,

Eth1/37/1,

Eth1/37/4,

Eth1/38/3,

Eth1/39/2,

Eth1/40/1,

Eth1/40/4,

Eth1/41/3,

Eth1/42/2,

Eth1/42/3, Eth1/42/4

Eth1/43/2, Eth1/43/3

Eth1/44/1, Eth1/44/2

Eth1/44/4, Eth1/45/1

Eth1/45/3, Eth1/45/4

Eth1/46/2, Eth1/46/3

Eth1/47/1, Eth1/47/2

Eth1/47/4, Eth1/48/1

Eth1/48/3, Eth1/48/4

Eth1/49/2, Eth1/49/3

Eth1/50/1, Eth1/50/2

Eth1/50/4, Eth1/51/1

Eth1/51/3, Eth1/51/4

Eth1/52/2, Eth1/52/3

Eth1/53/1, Eth1/53/2

Eth1/53/4, Eth1/54/1

Eth1/54/3, Eth1/54/4

Eth1/55/2, Eth1/55/3

Eth1/56/1, Eth1/56/2

Eth1/56/4, Eth1/57/1

Eth1/57/3, Eth1/57/4

Eth1/58/2, Eth1/58/3

Eth1/59/1, Eth1/59/2

Eth1/43/1,

Eth1/43/4,

Eth1/44/3,

Eth1/45/2,

Eth1/46/1,

Eth1/46/4,

Eth1/47/3,

Eth1/48/2,

Eth1/49/1,

Eth1/49/4,

Eth1/50/3,

Eth1/51/2,

Eth1/52/1,

Eth1/52/4,

Eth1/53/3,

Eth1/54/2,

Eth1/55/1,

Eth1/55/4,

Eth1/56/3,

Eth1/57/2,

Eth1/58/1,

Eth1/58/4,

Eth1/59/3,

```

Eth1/59/4, Eth1/60/1
Eth1/60/3, Eth1/60/4
Eth1/61/2, Eth1/61/3
Eth1/62/1, Eth1/62/2
Eth1/60/2,
Eth1/61/1,
Eth1/61/4,
Eth1/62/3, Eth1/62/4

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port                Native  Status      Port
                   Vlan              Channel
-----
Eth1/1/1            1      trunking    --
Eth1/1/2            1      trunking    --
Eth1/1/3            1      trunking    --
Eth1/1/4            1      trunking    --
Eth1/2/1            1      trunking    --
Eth1/2/2            1      trunking    --
Eth1/2/3            1      trunking    --
Eth1/2/4            1      trunking    --
.
.
.
Eth1/62/2           none
Eth1/62/3           none
Eth1/62/4           none
Eth1/63             none
Eth1/64             none
Po1                 1

```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

4. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type          Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth        LACP          Eth1/63(P)        Eth1/64(P)
999    Po999(SD)       Eth        NONE          --
cs1#
```

5. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				

Cluster					
01	e7a	node1-01_clus1	up/up	169.254.36.44/16	node1-
		true			
01	e7b	node1-01_clus2	up/up	169.254.7.5/16	node1-
		true			
02	e7a	node1-02_clus1	up/up	169.254.197.206/16	node1-
		true			
02	e7b	node1-02_clus2	up/up	169.254.195.186/16	node1-
		true			
03	e7a	node1-03_clus1	up/up	169.254.192.49/16	node1-
		true			
03	e7b	node1-03_clus2	up/up	169.254.182.76/16	node1-
		true			
04	e7a	node1-04_clus1	up/up	169.254.59.49/16	node1-
		true			
04	e7b	node1-04_clus2	up/up	169.254.62.244/16	node1-
		true			

8 entries were displayed.

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif <lif-name>
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1-01      true   true         false
node1-02      true   true         false
node1-03      true   true         true
node1-04      true   true         false
```

7. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- a. Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show

Packet
Node   Date           Source           Destination
Loss
-----
node1-01
        6/4/2025 03:13:33 -04:00  node1-01_clus2  node1-02_clus1
none
        6/4/2025 03:13:34 -04:00  node1-01_clus2  node1-02_clus1
none

node1-02
        6/4/2025 03:13:33 -04:00  node1-02_clus2  node1-01_clus1
none
        6/4/2025 03:13:34 -04:00  node1-02_clus2  node1-01_clus2
none
.
.
.
```

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1-04
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1-01_clus1 169.254.36.44 node1-01 e7a
Cluster node1-01_clus2 169.254.7.5 node1-01 e7b
Cluster node1-02_clus1 169.254.197.206 node1-02 e7a
Cluster node1-02_clus2 169.254.195.186 node1-02 e7b
Cluster node1-03_clus1 169.254.192.49 node1-03 e7a
Cluster node1-03_clus2 169.254.182.76 node1-03 e7b
Cluster node1-04_clus1 169.254.59.49 node1-04 e7a
Cluster node1-04_clus2 169.254.62.244 node1-04 e7b
Local = 169.254.59.49 169.254.62.244
Remote = 169.254.36.44 169.254.7.5 169.254.197.206 169.254.195.186
169.254.192.49 169.254.182.76
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.59.49 to Remote 169.254.7.5
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.182.76
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.192.49
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.195.186
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.197.206
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.36.44
  Local 169.254.62.244 to Remote 169.254.7.5
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous "[vérifier la configuration SSH](#)".

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Thu May 15 15:09:55 2025

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQgQDCQJPZk7OGhg0j1t0NWKylNlI8R8zDpuMpU6KKA
jPOCShTFpibeYQqxOPTCAKACkut8dduZmc3bY9DIOle0cKYQ8PgS2mG9ovQ0RJ56RUNh
VNPdJuhXM4ckHoiVJxIAbHkbcw8rzawbkT6cNBUiZY3MrOMh0e0CnMRhh9we
MOo/vQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:TMUXFgyRC3EcIZEVbQ/P0elDBYBCJizPJ1XKMkIXfPI

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Thu May 15 15:12:09 2025

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBADquZcNSDA/eLAa
ItXyxVZxsSjSE3u4et9B6+RLq162zTe/3A6JTCyBrkfrMhQt9QMQ7XrMqJGxLSinXhyU
ClBxwQD/ZbkZueZHiFuYg5hKN97wUYvts+EwpG2mSVonxKKp
atmtgu48BqKfZTc4LZYL5vgdh5uuktJ0Z8mYHt3xKPXsvw==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:K8LDx6L7sJjLFn8iubUhjt66uk8TYmXwnQKWVD04C1o
**

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir vérifié votre configuration SSH, vous "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Réinitialiser le commutateur 9364D-GX2A aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser le commutateur 9364D-GX2A aux paramètres d'usine, vous devez effacer les paramètres du commutateur 9364D-GX2A.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Remplacer un commutateur Cisco Nexus 9364D-GX2A

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur Nexus 9364D-GX2A défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

Exigences de révision

Avant de procéder au remplacement de l'interrupteur, assurez-vous que :

- Vous avez vérifié le numéro de série de l'interrupteur pour vous assurer que le bon interrupteur est remplacé.
- Concernant l'infrastructure de cluster et de réseau existante :
 - Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports du cluster sont opérationnels.

- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont opérationnelles et connectées à leurs ports d'origine.
- L'ONTAP `cluster ping-cluster -node <node-name>` La commande doit indiquer que la connectivité de base et les communications supérieures à PMTU sont réussies sur tous les chemins.
- Sur le commutateur de remplacement Nexus 9364D-GX2A :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - Les connexions de nœuds sont les ports 1/1 à 1/62.
 - Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports 1/63 et 1/64.
 - Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et l'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme détaillé dans ["Configurer le commutateur de cluster 9364D-GX2A"](#) .

Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, sont copiées sur le nouveau commutateur.
- Vous avez exécuté la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base ["SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?"](#) pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. ["Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP"](#) .

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 9364D-GX2A existants sont cs1 et cs2.
- Le nom du nouveau commutateur Nexus 9364D-GX2A est newcs2.
- Les noms des nœuds sont node1-01, node1-02, node1-03 et node1-04.
- Les noms LIF du cluster sont node1-01_clus1 et node1-01_clus2 pour node1-01, node1-02_clus1 et node1-02_clus2 pour node1-02, node1-03_clus1 et node1-03_clus2 pour node1-03, et node1-04_clus1 et node1-04_clus2 pour node1-04.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est `cluster1::*>`

À propos de cette tâche

La procédure suivante est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
Node: nodel-03
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e7a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							
	e7b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							

Node: nodel-04

Ignore

Health	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed(Mbps)	Health	Status
	e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	
false	e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	
										false

cluster1::*> **network interface show -vserver Cluster**

Current	Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	
Port	Home				
Cluster					
e7a	true	node1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-01
e7b	true	node1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-01
e7a	true	node1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-02
e7b	true	node1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-02
.					
.					
.					

cluster1::*> **network device-discovery show -protocol cdp**

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node1-01/cdp	e10a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9364D-GX2A	e10b	cs2 (FDOXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/3	N9K-
C9364D-GX2A	e11a	cs1 (FLMXXXXXXXXX)	Ethernet1/16/4	N9K-

```

C9364D-GX2A
    e11b   cs2 (FDOXXXXXXXXX)           Ethernet1/16/4   N9K-
C9364D-GX2A
    e1a    cs1 (FLMXXXXXXXXX)           Ethernet1/16/1   N9K-
C9364D-GX2A
    e1b    cs2 (FDOXXXXXXXXX)           Ethernet1/16/1   N9K-
C9364D-GX2A
    .
    .
    .
    e7a    cs1 (FLMXXXXXXXXX)           Ethernet1/16/2   N9K-
C9364D-GX2A
    e7b    cs2 (FDOXXXXXXXXX)           Ethernet1/16/2   N9K-
C9364D-GX2A
    .
    .
    .

```

```
cs1# show cdp neighbors
```

```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	
newcs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/31	Eth1/63	179	R S I s	N9K-C9332D-GX2B	
newcs2 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/32	Eth1/64	179	R S I s	N9K-C9332D-GX2B	
node1-01 e1a	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K	
node1-01 e7a	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K	
node1-01 e10a	Eth1/4/3	123	H	AFX-1K	
node1-01 e11a	Eth1/4/4	123	H	AFX-1K	
node1-02 e1a	Eth1/9/1	138	H	AFX-1K	
node1-02 e7a	Eth1/9/2	138	H	AFX-1K	
node1-02	Eth1/9/3	138	H	AFX-1K	

```

e10a
node1-02          Eth1/9/4          138    H          AFX-1K
e11a
node1-03          Eth1/15/1         138    H          AFX-1K
e1a
node1-03          Eth1/15/2         138    H          AFX-1K
e7a
node1-03          Eth1/15/3         138    H          AFX-1K
e10a
node1-03          Eth1/15/4         138    H          AFX-1K
e11a
node1-04          Eth1/16/1         173    H          AFX-1K
e1a
node1-04          Eth1/16/2         173    H          AFX-1K
e7a
node1-04          Eth1/16/3         173    H          AFX-1K
e10a
node1-04          Eth1/16/4         173    H          AFX-1K
e11a

```

Total entries displayed: 18

```
newcs2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
cs1 (FDOXXXXXXXX)  Eth1/63        179     R S I s     N9K-C9332D-GX2B
Eth1/31
cs1 (FDOXXXXXXXX)  Eth1/64        179     R S I s     N9K-C9332D-GX2B
Eth1/32
node1-01           Eth1/4/1       123     H           AFX-1K
e1a
node1-01           Eth1/4/2       123     H           AFX-1K
e7a
node1-01           Eth1/4/3       123     H           AFX-1K
e10a
node1-01           Eth1/4/4       123     H           AFX-1K
e11a
node1-02           Eth1/9/1       138     H           AFX-1K
e1a

```

node1-02 e7a	Eth1/9/2	138	H	AFX-1K
node1-02 e10a	Eth1/9/3	138	H	AFX-1K
node1-02 e11a	Eth1/9/4	138	H	AFX-1K
node1-03 e1a	Eth1/15/1	138	H	AFX-1K
node1-03 e7a	Eth1/15/2	138	H	AFX-1K
node1-03 e10a	Eth1/15/3	138	H	AFX-1K
node1-03 e11a	Eth1/15/4	138	H	AFX-1K
node1-04 e1a	Eth1/16/1	173	H	AFX-1K
node1-04 e7a	Eth1/16/2	173	H	AFX-1K
node1-04 e10a	Eth1/16/3	173	H	AFX-1K
node1-04 e11a	Eth1/16/4	173	H	AFX-1K

Total entries displayed: 18

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, newcs2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et NX-OS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et NX-OS, passez à l'étape 2.

- a. Accédez à la page de description du fichier de configuration de référence des commutateurs de réseau de cluster et de gestion NetApp sur le site de support NetApp .
- b. Cliquez sur le lien pour accéder à la *Matrice de compatibilité des réseaux de cluster et de gestion*, puis notez la version logicielle requise pour le commutateur.

- c. Cliquez sur la flèche de retour de votre navigateur pour revenir à la page de description, cliquez sur **CONTINUER**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page de téléchargement.
 - d. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/64).

Si l'interrupteur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passez à l'étape 4. Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Afficher un exemple

```
newcs2# config
newcs2(config)# interface e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7/1-4,e1/8/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/9/1-4,e1/10/1-4,e1/11/1-4,e1/12/1-4,e1/13/1-4,e1/14/1-4,e1/15/1-4,e1/16/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/17/1-4,e1/18/1-4,e1/19/1-4,e1/20/1-4,e1/21/1-4,e1/22/1-4,e1/23/1-4,e1/24/1-4
csnewcs21(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/25/1-4,e1/26/1-4,e1/27/1-4,e1/28/1-4,e1/29/1-4,e1/30/1-4,e1/31/1-4,e1/32/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/33/1-4,e1/34/1-4,e1/35/1-4,e1/36/1-4,e1/37/1-4,e1/38/1-4,e1/39/1-4,e1/40/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/41/1-4,e1/42/1-4,e1/43/1-4,e1/44/1-4,e1/35/1-4,e1/46/1-4,e1/47/1-4,e1/48/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config)# interface e1/49/1-4,e1/50/1-4,e1/51/1-4,e1/52/1-4,e1/53/1-4,e1/54/1-4,e1/55/1-4,e1/56/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown\
newcs2(config)# interface e1/57/1-4,e1/58/1-4,e1/59/1-4,e1/60/1-4,e1/61/1-4,e1/62/1-4
newcs2(config-if-range)# shutdown
newcs2(config-if-range)# exit
newcs2(config)# exit
```

4. Vérifiez que la restauration automatique est activée pour tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1-01_clus1	true
Cluster	node1-01_clus2	true
Cluster	node1-02_clus1	true
Cluster	node1-02_clus2	true
Cluster	node1-03_clus1	true
Cluster	node1-03_clus2	true
Cluster	node1-04_clus1	true
Cluster	node1-04_clus2	true

8 entries were displayed.

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
Source          Destination
Packet
Node           Date          LIF           LIF
Loss
-----
node1-01
  6/4/2025 03:13:33 -04:00  node1-01_clus2  node1-
02_clus1  none
  6/4/2025 03:13:34 -04:00  node1-01_clus2  node1-
02_clus2  none
node1-02
  6/4/2025 03:13:33 -04:00  node1-02_clus2  node1-
01_clus1  none
  6/4/2025 03:13:34 -04:00  node1-02_clus2  node1-
01_clus2  none
.
.
.
```

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Fermez les ports ISL 1/63 et 1/64 sur le commutateur Nexus 9364D-GX2A cs1.

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/63-64
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

2. Retirez tous les câbles du commutateur Nexus 9364D-GX2B cs2, puis connectez-les aux mêmes ports sur le commutateur Nexus 9364D-GX2A newcs2.
3. Activez les ports ISL 1/63 et 1/64 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

Port-Channel doit indiquer Po1(SU) et les ports membres doivent indiquer Eth1/63(P) et Eth1/64(P).

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL 1/63 et 1/64 et affiche le résumé du canal de port sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/63-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
11      Po1 (SU)        Eth       LACP      Eth1/63 (P)  Eth1/64 (P)
999     Po999 (SD)       Eth       NONE      --
```

4. Vérifiez que le port e7b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: nodel-01

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e7a       Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
e7b       Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false

Node: nodel-02

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e7a       Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false
e7b       Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy  false

Node: nodel-03

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e7a       Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
```

```

healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

Node: node1-04

Ignore

                                Speed(Mbps) Health
Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false

8 entries were displayed.

```

5. Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, rétablissez l'interface réseau LIF du cluster associée au port de l'étape précédente à l'aide de la commande `network interface revert`.

Afficher un exemple

Dans cet exemple, le nœud LIF node1-01_clus2 sur le nœud node1-01 est rétabli avec succès si la valeur Home est vraie et que le port est e7b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1-01_clus2 sur node1-01 vers le port d'attache e7a et affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. Le démarrage du premier nœud est réussi si la colonne « Is Home » affiche « true » pour les deux interfaces du cluster et si les affectations de ports sont correctes, comme dans cet exemple. e7a et e7b sur le nœud 1-01.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical Interface	Status	Network Address/Mask	Current Node
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e7a	node1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-01
e7b	node1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-01
e7b	node1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-02
e7a	node1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-02
	.			
	.			
	.			

6. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1-01	false	true
node1-02	true	true
node1-03	true	true
node1-04	true	true

7. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: nodel-01
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
Node: nodel-02
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
```

```
-----
```

```
e7a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
e7b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/100000
healthy false
```

```
.
.
.
```

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

- a. Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity show` commande permettant d'afficher les détails d'un contrôle d'accessibilité pour la connectivité du cluster :

```
network interface check cluster-connectivity show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

node1-01			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-01_clus2	node1-
02_clus2	none		
node1-02			
	6/4/2025 03:13:33 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus1	none		
	6/4/2025 03:13:34 -04:00	node1-02_clus2	node1-
01_clus2	none		
.			
.			
.			

- b. Vous pouvez également utiliser le `cluster ping-cluster -node <node-name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez l'état de tous les ports du cluster.

a. Ports de cluster

i. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show ipspace Cluster
```

```
network interface show -vserver cluster
```

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: nodel-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

e7b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: nodel-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

e7b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: nodel-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status

-----

e7a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

e7b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false
```

Node: node1-04

Ignore

Health	Health				Speed (Mbps)	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e7a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e7b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

cluster1::*> **network interface show -vserver cluster**

Current	Logical	Status	Network	
Vserver	Current Is			
Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
	Home			
Cluster				
01	node1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1-
	e7a	true		
01	node1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1-
	e7b	true		
02	node1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node1-
	e7b	true		
02	node1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node1-
	e7a	false		
	.			
	.			
	.			

cluster1::> **network device-discovery show -protocol cdp**

Node/	Local	Discovered	
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface
Platform			
node1-01/cdp			

```

          e10a  cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
          e10b  cs2 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/3
N9K-C9364D-GX2A
          e11a  cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
          e11b  cs2 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/4
N9K-C9364D-GX2A
          e1a   cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
          e1b   cs2 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/1
N9K-C9364D-GX2A
          .
          .
          .
          e7a   cs1 (FLMXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
          e7b   cs2 (FDOXXXXXXXXX)      Ethernet1/16/2
N9K-C9364D-GX2A
          .
          .
          .

```

```
cs1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-
Route-Bridge
```

```
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r -
Repeater,
```

```
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	
Platform	Port ID			
newcs2 (FDOXXXXXXXXX)	Eth1/63	179	R S I s	N9K-
C9332D-GX2B	Eth1/31			
newcs2 (FDOXXXXXXXXX)	Eth1/64	179	R S I s	N9K-
C9332D-GX2B	Eth1/32			
node1-01	Eth1/4/1	123	H	AFX-1K
e1a				
node1-01	Eth1/4/2	123	H	AFX-1K
e7a				
node1-01	Eth1/4/3	123	H	AFX-1K
e10a				
node1-01	Eth1/4/4	123	H	AFX-1K
e11a				

```

node1-02          Eth1/9/1          138    H          AFX-1K
e1a
node1-02          Eth1/9/2          138    H          AFX-1K
e7a
node1-02          Eth1/9/3          138    H          AFX-1K
e10a
node1-02          Eth1/9/4          138    H          AFX-1K
e11a
node1-03          Eth1/15/1         138    H          AFX-1K
e1a
node1-03          Eth1/15/2         138    H          AFX-1K
e7a
node1-03          Eth1/15/3         138    H          AFX-1K
e10a
node1-03          Eth1/15/4         138    H          AFX-1K
e11a
node1-04          Eth1/16/1         173    H          AFX-1K
e1a
node1-04          Eth1/16/2         173    H          AFX-1K
e7a
node1-04          Eth1/16/3         173    H          AFX-1K
e10a
node1-04          Eth1/16/4         173    H          AFX-1K
e11a

```

Total entries displayed: 18

newcs2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,

V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device, s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/63        179    R S I s       N9K-
C9332D-GX2B  Eth1/31
cs1 (FDOXXXXXXXXX) Eth1/64        179    R S I s       N9K-
C9332D-GX2B  Eth1/32
node1-01          Eth1/4/1        123    H             AFX-1K
e1a
node1-01          Eth1/4/2        123    H             AFX-1K

```

```

e7a
node1-01      Eth1/4/3      123    H      AFX-1K
e10a
node1-01      Eth1/4/4      123    H      AFX-1K
e11a
node1-02      Eth1/9/1      138    H      AFX-1K
e1a
node1-02      Eth1/9/2      138    H      AFX-1K
e7a
node1-02      Eth1/9/3      138    H      AFX-1K
e10a
node1-02      Eth1/9/4      138    H      AFX-1K
e11a
node1-03      Eth1/15/1     138    H      AFX-1K
e1a
node1-03      Eth1/15/2     138    H      AFX-1K
e7a
node1-03      Eth1/15/3     138    H      AFX-1K
e10a
node1-03      Eth1/15/4     138    H      AFX-1K
e11a
node1-04      Eth1/16/1     173    H      AFX-1K
e1a
node1-04      Eth1/16/2     173    H      AFX-1K
e7a
node1-04      Eth1/16/3     173    H      AFX-1K
e10a
node1-04      Eth1/16/4     173    H      AFX-1K
e11a

```

Total entries displayed: 18

b. Ports HA

i. Vérifiez que tous les ports HA sont opérationnels et en bon état :

```
ha interconnect status show -node <node-name>
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-01
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-01
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
                Port Name: e1b-18
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

cluster1::*> ha interconnect status show -node nodel-02
(system ha interconnect status show)

                Node: nodel-02
                Link 0 Status: up
                Link 1 Status: up
                Is Link 0 Active: true
                Is Link 1 Active: true
                IC RDMA Connection: up
                Slot: 0
                Debug Firmware: no

Interconnect Port 0 :
                Port Name: e1a-17
                MTU: 4096
                Link Information: ACTIVE

Interconnect Port 1 :
```

```
Port Name: e1b-18
MTU: 4096
Link Information: ACTIVE
```

```
.
.
.
```

a. Ports de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

node1-01						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-02						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online
node1-03						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
node1-04						
	e10a	ENET	-	100	enabled	online
	e10b	ENET	-	100	enabled	online
	e11a	ENET	-	100	enabled	online
	e11b	ENET	-	100	enabled	online

16 entries were displayed.

b. Ports d'étagères de stockage

- i. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- -- -
1.1
   0 A      connected      false
   1 A      connected      false
   2 A      connected      false
   3 A      connected      false
   4 A      connected      false
   5 A      connected      false
   6 A      connected      false
   7 A      connected      false
   8 B      connected      false
   9 B      connected      false
  10 B      connected      false
  11 B      connected      false
  12 B      connected      false
  13 B      connected      false
  14 B      connected      false
  15 B      connected      false

16 entries were displayed.
```

- ii. Vérifiez l'état de connexion de tous les ports de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port,connector-state
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-  
device,remote-port,connector-state
```

shelf	id	connector-state	remote-port	remote-device
1.1	0	connected	Ethernet1/17/1	CX9332D-cs1
1.1	1	connected	Ethernet1/15/1	CX9364D-cs1
1.1	2	connected	Ethernet1/17/2	CX9332D-cs1
1.1	3	connected	Ethernet1/15/2	CX9364D-cs1
1.1	4	connected	Ethernet1/17/3	CX9332D-cs1
1.1	5	connected	Ethernet1/15/3	CX9364D-cs1
1.1	6	connected	Ethernet1/17/4	CX9332D-cs1
1.1	7	connected	Ethernet1/15/4	CX9364D-cs1
1.1	8	connected	Ethernet1/19/1	CX9332D-cs1
1.1	9	connected	Ethernet1/17/1	CX9364D-cs1
1.1	10	connected	Ethernet1/19/2	CX9332D-cs1
1.1	11	connected	Ethernet1/17/2	CX9364D-cs1
1.1	12	connected	Ethernet1/19/3	CX9332D-cs1
1.1	13	connected	Ethernet1/17/3	CX9364D-cs1
1.1	14	connected	Ethernet1/19/4	CX9332D-cs1
1.1	15	connected	Ethernet1/17/4	CX9364D-cs1

```
16 entries were displayed.
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Commutateurs de cluster

BES-53248 pris en charge par Broadcom

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs BES-53248

Le BES-53248 est un commutateur bare metal conçu pour fonctionner dans des clusters ONTAP allant de deux à 24 nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs BES-53248.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de cluster BES-53248.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces du commutateur de cluster BES-53248.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs BES-53248 et le cluster ONTAP .

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs de cluster BES-53248

Pour l'installation et la maintenance du commutateur BES-53248, assurez-vous de consulter les exigences de prise en charge et de configuration d'EFOS et ONTAP .

Assistance EFOS et ONTAP

Consultez la "[Hardware Universe](#)" et "[matrice de compatibilité des commutateurs Broadcom](#)" pour obtenir des informations sur la compatibilité EFOS et ONTAP avec les commutateurs BES-53248. La prise en charge d'EFOS et d'ONTAP peut varier selon le type de machine spécifique du commutateur BES-53248. Pour plus de détails sur tous les types de machines du commutateur BES-53248, consultez "[Composants et références des commutateurs de groupe BES-53248](#)". Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences

d'installation du commutateur.

Exigences de configuration

Pour configurer un cluster, vous avez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour les commutateurs du cluster. Selon le type de commutateur de cluster que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni.

affectations de ports de commutateur de cluster

Vous pouvez utiliser le tableau d'affectation des ports du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom comme guide pour configurer votre cluster.

Ports de commutation	Utilisation des ports
01-16	Nœuds de ports de cluster 10/25 GbE, configuration de base
17-48	Nœuds de ports de cluster 10/25 GbE, avec licences
49-54	Nœuds de ports de cluster 40/100 GbE, avec licences, ajoutés de droite à gauche
55-56	Ports de liaison inter-commutateurs (ISL) du cluster 100 GbE, configuration de base

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports du commutateur. Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

contrainte de vitesse du groupe de ports

- Sur les commutateurs de cluster BES-53248, les 48 ports 10/25GbE (SFP28/SFP+) sont combinés en 12 groupes de 4 ports comme suit : Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 et 45-48.
- La vitesse du port SFP28/SFP+ doit être la même (10GbE ou 25GbE) sur tous les ports du groupe de 4 ports.

Exigences supplémentaires

- Si vous achetez des licences supplémentaires, reportez-vous à "[Activer les ports nouvellement sous licence](#)" pour savoir comment les activer.
- Si SSH est actif, vous devez le réactiver manuellement après avoir exécuté la commande. `erase startup-config` et en redémarrant le commutateur.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs de groupe BES-53248

Pour l'installation et la maintenance du commutateur BES-53248, assurez-vous de

consulter la liste des composants et des numéros de pièces.

Le tableau suivant répertorie le numéro de pièce, la description et les versions minimales EFOS et ONTAP des composants du commutateur de cluster BES-53248, y compris les détails du kit de montage en rack.



Une version minimale d'EFOS de **3.10.0.3** est requise pour les numéros de pièces **X190005-B** et **X190005R-B**.

Numéro de pièce	Description	Version minimale d'EFOS	Version minimale ONTAP
X190005-B	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25GB, PTSX (PTSX = Échappement côté bâbord)	3.10.0.3	9,8
X190005R-B	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25 Go, PSIN (PSIN = prise côté port)	3.10.0.3	9,8
X190005	BES-53248, CLSW, 16Pt10/25GB, PTSX, BRDCM SUPP	3.4.4.6	9.5P8
X190005R	BES-53248, CLSW, 16Pt10/25GB, PSIN, BRDCM SUPP	3.4.4.6	9.5P8
X-RAIL-4POST-190005	Kit de rails de montage en rack Ozeki 4 montants 19"	S/O	S/O



Veillez noter les informations suivantes concernant les types de machines :

Type de machine	Version minimale d'EFOS
BES-53248A1	3.4.4.6
BES-53248A2	3.10.0.3
BES-53248A3	3.10.0.3

Vous pouvez déterminer le type spécifique de votre machine en utilisant la commande : `show version`

Afficher un exemple

```
(cs1)# show version

Switch: cs1

System Description..... EFOS, 3.10.0.3, Linux
5.4.2-b4581018, 2016.05.00.07
Machine Type..... BES-53248A3
Machine Model..... BES-53248
Serial Number..... QTWCU225xxxxx
Part Number..... 1IX8BZxxxxx
Maintenance Level..... a3a
Manufacturer..... QTMC
Burned In MAC Address..... C0:18:50:F4:3x:xx
Software Version..... 3.10.0.3
Operating System..... Linux 5.4.2-b4581018
Network Processing Device..... BCM56873_A0
.
.
.
```

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requisite"](#).

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs de cluster BES-53248

Pour l'installation du commutateur BES-53248, assurez-vous de consulter la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur.

Documentation Broadcom

Pour configurer le commutateur de cluster BES-53248, vous aurez besoin des documents suivants disponibles sur le site de support Broadcom : ["Gamme de commutateurs Ethernet Broadcom"](#).

Titre du document	Description
<i>Guide de l'administrateur EFOS v3.4.3</i>	Fournit des exemples d'utilisation du commutateur BES-53248 dans un réseau typique.
<i>Référence des commandes CLI EFOS v3.4.3</i>	Décrit les commandes de l'interface de ligne de commande (CLI) que vous utilisez pour visualiser et configurer le logiciel BES-53248.
<i>Guide de démarrage EFOS v3.4.3</i>	Fournit des informations détaillées sur le commutateur BES-53248.

Titre du document	Description
<i>Guide de référence SNMP EFOS v3.4.3</i>	Fournit des exemples d'utilisation du commutateur BES-53248 dans un réseau typique.
<i>Paramètres et valeurs de mise à l'échelle EFOS v3.4.3</i>	Décrit les paramètres de mise à l'échelle par défaut avec lesquels le logiciel EFOS est livré et validé sur les plateformes prises en charge.
<i>Spécifications fonctionnelles EFOS v3.4.3</i>	Décrit les spécifications du logiciel EFOS sur les plateformes prises en charge.
<i>Notes de version d'EFOS v3.4.3</i>	Fournit des informations spécifiques à la version du logiciel BES-53248.
<i>Matrice de compatibilité entre le réseau de cluster et le réseau de gestion</i>	Fournit des informations sur la compatibilité réseau. La matrice est disponible sur le site de téléchargement du commutateur BES-53248 à " Commutateurs de cluster Broadcom ".

Documentation des systèmes ONTAP et articles de la base de connaissances

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants du site de support NetApp à "[monsupport.netapp.com](#)" ou du site de la base de connaissances (KB) à "[kb.netapp.com](#)".

Nom	Description
"Hardware Universe"	Ce document décrit les exigences en matière d'alimentation et d'installation pour tout le matériel NetApp , y compris les armoires système, et fournit des informations sur les connecteurs et les options de câbles pertinents à utiliser, ainsi que leurs références.
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects de la version ONTAP 9.
<i>Comment ajouter des licences de port supplémentaires pour le commutateur BES-53248 pris en charge par Broadcom</i>	Fournit des informations détaillées sur l'ajout de licences de port. Consultez ce " Article de la base de connaissances ".

Installez le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs BES-53248

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de cluster BES-53248, procédez comme suit :

1**"Installer le matériel du commutateur"**

Installez et configurez le matériel du commutateur BES-53248.

2**"Vérifier le câblage et la configuration"**

Passez en revue les considérations relatives au câblage et à la configuration du commutateur de cluster BES-53248.

Installez le matériel pour le commutateur de cluster BES-53248

Pour installer le matériel BES-53248, reportez-vous à la documentation de Broadcom.

Étapes

1. Examiner ["exigences de configuration"](#) .
2. Suivez les instructions dans le ["Guide d'installation du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom"](#) .

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le matériel du commutateur installé, vous pouvez ["revoir le câblage et la configuration"](#) exigences.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Broadcom BES-53248, veuillez prendre en compte les considérations suivantes.

Affectations des commutateurs de ports de cluster

Vous pouvez utiliser le tableau d'affectation des ports du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom comme guide pour configurer votre cluster.

Ports de commutation	Utilisation des ports
0-16	Nœuds de ports de cluster 10/25 GbE, configuration de base
17-48	Nœuds de ports de cluster 10/25 GbE, avec licences
49-54	Nœuds de ports de cluster 40/100 GbE, avec licences, ajoutés de droite à gauche
55-56	Ports de liaison inter-commutateurs (ISL) du cluster 100 GbE, configuration de base

Reportez-vous à ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports du commutateur. Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

contrainte de vitesse du groupe de ports

- Sur les commutateurs de cluster BES-53248, les 48 ports 10/25GbE (SFP28/SFP+) sont combinés en 12 groupes de 4 ports comme suit : Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 et 45-48.
- La vitesse du port SFP28/SFP+ doit être la même (10GbE ou 25GbE) sur tous les ports du groupe de 4 ports.
- Si les vitesses sont différentes dans un groupe de 4 ports, les ports du commutateur ne fonctionneront pas correctement.

Exigences FEC

- Pour les ports 25G avec câbles en cuivre, consultez le tableau suivant pour plus de détails.

Si le côté contrôleur est `auto` , le côté commutateur est réglé sur FEC 25G.

FAS2820 FEC			Switch FEC			link status
write	read		write	read		
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
fc	FC-FEC/BASE-R	FC-FEC/BASE-R	FEC 25G	FEC 25G	CL-74	UP
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	UP
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP

- Pour les ports 25G avec câbles à fibre optique, consultez le tableau suivant pour plus de détails :

FAS2820 FEC			Switch FEC			link status
write	read		write	read		
	requested_fec	negotiated_fec		Configured FEC Mode	Physical FEC Status	
fc	FC-FEC/BASE-R	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
fc	FC-FEC/BASE-R	FC-FEC/BASE-R	FEC 25G	FEC 25G	CL-74	UP
auto	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
auto	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN
none	none	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	UP
none	none	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	FEC 25G	FEC 25G	CL74	DOWN
rs	RS-FEC	none	No FEC	FEC Disabled	FEC Disabled	DOWN

Implémentation de Bootarg

Utilisez la commande suivante pour configurer le FEC du port 25G sur l'une ou l'autre valeur. `auto` ou `fc`, comme requis :

```
systemshell -node <node> -command sudo sysctl
dev.ice.<X>.requested_fec=<auto/fc>
```

- Lorsqu'il est réglé sur `*auto*`:
 - Le `auto` Ce paramètre est immédiatement appliqué au matériel et aucun redémarrage n'est nécessaire.
 - Si `bootarg.cpk_fec_fc_eXx` already exists, il est supprimé du stockage des arguments de démarrage.
 - Après un redémarrage, le `auto` Le dispositif reste en place depuis `auto` est le paramètre FEC par défaut.
- Lorsqu'il est réglé sur `*fc*`:
 - Le `FC-FEC` Ce réglage est immédiatement appliqué au matériel et aucun redémarrage n'est nécessaire.
 - Un nouveau `bootarg.cpk_fec_fc_eXx` est créé avec la valeur définie sur « vrai ».
 - Après un redémarrage, `FC-FEC` Ce paramètre reste en place pour que le code du pilote puisse l'utiliser.

Configurer le logiciel

Procédure d'installation du logiciel pour les commutateurs BES-53248

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur de cluster BES-53248, suivez ces étapes :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur de cluster BES-53248.

2

"Installez le logiciel EFOS"

Téléchargez et installez le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

3

"Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248."

Vous pouvez ajouter de nouveaux ports en achetant et en installant des licences supplémentaires. Le modèle de base du commutateur est sous licence pour 16 ports 10GbE ou 25GbE et deux ports 100GbE.

4

"Installez le fichier de configuration de référence (RCF)"

Installez ou mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez les ports pour une licence supplémentaire après l'application du RCF.

5

"Activer SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248"

Si vous utilisez les fonctions de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet (CSHM) et de collecte des journaux, activez SSH sur les commutateurs.

Configurer le commutateur de cluster BES-53248

Suivez ces étapes pour effectuer une configuration initiale du commutateur de cluster BES-53248.

Avant de commencer

- Le matériel est installé, comme décrit dans "[Installez le matériel](#)".
- Vous avez consulté les éléments suivants :
 - "[Exigences de configuration](#)"
 - "[Composants et références](#)"
 - "[Exigences en matière de documentation](#)"

À propos des exemples

Les exemples des procédures de configuration utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs NetApp sont `cs1` et `cs2`. La mise à niveau commence sur le deuxième commutateur, `cs2`.

- Les noms LIF du cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le nom de l'espace IP est Cluster.
- Le `cluster1 :>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b`. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour connaître les ports de cluster réellement pris en charge sur votre plateforme.
- Les liaisons inter-commutateurs (ISL) prises en charge pour les commutateurs NetApp sont les ports `0/55` et `0/56`.
- Les connexions de nœuds prises en charge pour les commutateurs NetApp sont les ports `0/1` à `0/16` avec licence par défaut.
- Les exemples utilisent deux nœuds, mais un cluster peut comporter jusqu'à 24 nœuds.

Étapes

1. Connectez le port série à un hôte ou à un port série.
2. Connectez le port de gestion (le port RJ-45 en forme de clé situé sur le côté gauche du commutateur) au même réseau que celui où se trouve votre serveur TFTP.
3. Sur la console, configurez les paramètres série côté hôte :
 - 115200 baud
 - 8 bits de données
 - 1 butée
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun
4. Connectez-vous à la console en tant que `admin` et appuyez sur **Entrée** lorsque le mot de passe vous est demandé. Le nom du commutateur par défaut est **routing**. À l'invite, saisissez `enable`. Cela vous donne accès au mode EXEC privilégié pour la configuration du commutateur.

```
User: admin
Password:
(Routing)> enable
Password:
(Routing)#
```

5. Renommez le commutateur en **cs2**.

```
(Routing)# hostname cs2
(cs2)#
```

6. Pour définir une adresse de gestion IPv4 ou IPv6 statique pour le port de service du commutateur :

IPv4

Le port de service est configuré par défaut pour utiliser le DHCP. L'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle par défaut sont attribués automatiquement.

```
(cs2) # serviceport protocol none
(cs2) # network protocol none
(cs2) # serviceport ip <ip-address> <netmask> <gateway>
```

IPv6

Le port de service est configuré par défaut pour utiliser le DHCP. L'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle par défaut sont attribués automatiquement.

```
(cs2) # serviceport protocol none
(cs2) # network protocol none
(cs2) # serviceport ipv6 <address>
(cs2) # serviceport ipv6 <gateway>
```

1. [[étape 7]]Vérifiez les résultats à l'aide de la commande :

```
show serviceport
```

```
(cs2) # show serviceport
Interface Status..... Up
IP Address..... 172.19.2.2
Subnet Mask..... 255.255.255.0
Default Gateway..... 172.19.2.254
IPv6 Administrative Mode..... Enabled
IPv6 Prefix is .....
fe80::dac4:97ff:fe71:123c/64
IPv6 Default Router..... fe80::20b:45ff:fea9:5dc0
Configured IPv4 Protocol..... DHCP
Configured IPv6 Protocol..... None
IPv6 AutoConfig Mode..... Disabled
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:12:3C
```

2. Configurer le domaine et le serveur de noms :

```
ip domain name <domain_name>
ip name server <server_name>
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# ip domain name company.com
(cs2) (Config)# ip name server 10.10.99.1 10.10.99.2
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

3. Configurer le serveur NTP.

EFOS 3.10.0.3 et versions ultérieures

Configurer le fuseau horaire et la synchronisation de l'heure (NTP) :

```
sntp server <server_name>
clock
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# ntp server 10.99.99.5
(cs2) (Config)# clock timezone -7
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

EFOS 3.9.0.2 et versions antérieures

Configurer le fuseau horaire et la synchronisation de l'heure (SNTP) :

```
sntp client mode <client_mode>
sntp server <server_name>
clock
```

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# sntp client mode unicast
(cs2) (Config)# sntp server 10.99.99.5
(cs2) (Config)# clock timezone -7
(cs2) (Config)# exit
(cs2)#
```

1. [[étape 10]] Configurez l'heure manuellement si vous n'avez pas configuré de serveur NTP à l'étape précédente.

EFOS 3.10.0.3 et versions ultérieures

Configurez l'heure manuellement.

clock

```
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# clock summer-time recurring 1 sun mar 02:00 1 sun nov
02:00 offset 60 zone EST
(cs2)(Config)# clock timezone -5 zone EST
(cs2)(Config)# clock set 07:00:00
(cs2)(Config)# clock set 10/20/2023
(cs2)(Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2023
No time source

(cs2)(Config)# exit
(cs2)#
```

EFOS 3.9.0.2 et versions antérieures

Configurez l'heure manuellement.

clock

```
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# no sntp client mode
(cs2)(Config)# clock summer-time recurring 1 sun mar 02:00 1 sun nov
02:00 offset 60 zone EST
(cs2)(Config)# clock timezone -5 zone EST
(cs2)(Config)# clock set 07:00:00
(cs2)(Config)# clock set 10/20/2023
(cs2)(Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2023
No time source

(cs2)(Config)# exit
(cs2)#
```

1. [[étape 11]]Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

```
write memory
```

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez ["installer le logiciel EFOS"](#).

Installez le logiciel EFOS

Suivez ces étapes pour installer le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

Le logiciel EFOS comprend un ensemble de fonctionnalités et de protocoles réseau avancés pour le développement de systèmes d'infrastructure Ethernet et IP. Cette architecture logicielle convient à tout dispositif d'organisation de réseau utilisant des applications nécessitant une inspection ou une séparation approfondie des paquets.

Préparer l'installation

Avant de commencer

- Cette procédure convient uniquement aux nouvelles installations.
- Téléchargez le logiciel Broadcom EFOS adapté à vos commutateurs de cluster depuis le site web. ["Prise en charge des commutateurs Ethernet Broadcom"](#) site.
- Assurez-vous que ["Le commutateur de cluster BES-53248 est configuré"](#) .

Installez le logiciel

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour installer le logiciel EFOS :

- [Méthode 1 : Installer EFOS](#). À utiliser dans la plupart des cas.
- [Méthode 2 : Installer EFOS en mode ONIE](#). À utiliser si une version d'EFOS est conforme à la norme FIPS et l'autre version d'EFOS ne l'est pas.

Méthode 1 : Installer EFOS

Suivez les étapes ci-dessous pour installer le logiciel EFOS.

Étapes

1. Connectez-vous au port console série du commutateur ou connectez-vous via SSH.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant EFOS, les licences et le fichier RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
(cs2) # ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Téléchargez le fichier image sur le commutateur.

Consultez le tableau suivant pour obtenir des informations sur les protocoles de copie pris en charge :

Protocole	Condition préalable
Protocole de transfert de fichiers trivial (TFTP)	Aucune
Protocole de transfert de fichiers SSH (SFTP)	Votre progiciel doit prendre en charge la gestion sécurisée
FTP	Mot de passe requis
XMODEM	Aucune
YMODEM	Aucune
ZMODEM	Aucune
Protocole de copie sécurisée (SCP)	Votre progiciel doit prendre en charge la gestion sécurisée
HTTP	Les transferts de fichiers via l'interface de ligne de commande sont pris en charge sur certaines plateformes lorsqu'un utilitaire WGET natif est disponible.
HTTPS	Les transferts de fichiers via l'interface de ligne de commande sont pris en charge sur certaines plateformes lorsqu'un utilitaire WGET natif est disponible.

Copier le fichier image sur l'image active signifie qu'au redémarrage, cette image établira la version EFOS en cours d'exécution. L'image précédente reste disponible à titre de sauvegarde.

Afficher un exemple

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.10.0.3.stk active
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.10.0.3.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

4. Afficher les images de démarrage pour la configuration active et de secours :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         3.7.0.4     3.7.0.4     3.7.0.4             3.10.0.3
```

5. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully .
```

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

6. Connectez-vous à nouveau et vérifiez la nouvelle version du logiciel EFOS :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,  
3.10.0.3, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
```

```
Machine Type..... BES-53248A1,
```

```
Machine Model..... BES-53248
```

```
Serial Number..... QTFCU38260023
```

```
Maintenance Level..... A
```

```
Manufacturer..... 0xbc00
```

```
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
```

```
Software Version..... 3.10.0.3
```

```
Operating System..... Linux 4.4.211-  
28a6fe76
```

```
Network Processing Device..... BCM56873_A0
```

```
CPLD Version..... 0xff040c03
```

```
Additional Packages..... BGP-4
```

```
..... QOS
```

```
..... Multicast
```

```
..... IPv6
```

```
..... Routing
```

```
..... Data Center
```

```
..... OpEN API
```

```
..... Prototype Open API
```

7. Terminez l'installation. Suivez ces quatre étapes pour reconfigurer le commutateur :
 - a. ["Licences d'installation"](#)
 - b. ["Installez le fichier RCF"](#)
 - c. ["Activer SSH"](#)
 - d. ["Configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#)
8. Répétez les étapes 1 à 7 sur l'autre partenaire.

Méthode 2 : Installer EFOS en mode ONIE

Vous pouvez effectuer les étapes suivantes si une version d'EFOS est conforme à la norme FIPS et l'autre version d'EFOS ne l'est pas. Ces étapes peuvent être utilisées pour installer l'image EFOS 3.7.xx non conforme ou conforme à la norme FIPS à partir d'ONIE si le commutateur ne démarre pas.

Étapes

1. Connectez-vous à une console reliée au port série du commutateur.
2. Mettez le commutateur en mode d'installation ONIE.

Au démarrage, sélectionnez ONIE lorsque l'invite s'affiche.

Afficher un exemple

```
+-----+  
-+  
|EFOS  
|  
|*ONIE  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----+  
-+
```

Après avoir sélectionné **ONIE**, le commutateur se charge et vous présente plusieurs choix. Sélectionnez **Installer le système d'exploitation**.

Afficher un exemple

```
+-----+
-+
|*ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
| DIAG: Diagnostic Mode
|
| DIAG: Burn-In Mode
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-+
```

Le commutateur démarre en mode d'installation ONIE.

3. Arrêtez la découverte ONIE et configurez l'interface Ethernet.

Lorsque le message suivant apparaît, appuyez sur **Entrée** pour ouvrir la console ONIE :

```
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking
link... up.
ONIE:/ #
```



La découverte d'ONIE se poursuit et des messages s'affichent sur la console.

```
Stop the ONIE discovery
ONIE:/ # onie-discovery-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
ONIE:/ #
```

4. Configurez l'interface Ethernet du port de gestion du commutateur et ajoutez la route en utilisant `ifconfig eth0 <ipAddress> netmask <netmask> up` et `route add default gw <gatewayAddress>`

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.10.10.10 netmask 255.255.255.0 up
ONIE:/ # route add default gw 10.10.10.1
```

5. Vérifiez que le serveur hébergeant le fichier d'installation d'ONIE est accessible :

```
ping
```

Afficher un exemple

```
ONIE:/ # ping 50.50.50.50
PING 50.50.50.50 (50.50.50.50): 56 data bytes
64 bytes from 50.50.50.50: seq=0 ttl=255 time=0.429 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=1 ttl=255 time=0.595 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=2 ttl=255 time=0.369 ms
^C
--- 50.50.50.50 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.369/0.464/0.595 ms
ONIE:/ #
```

6. Installez le nouveau logiciel du commutateur :

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Afficher un exemple

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-x86_64
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching http://50.50.50.50/Software/onie-installer-3.7.0.4
...
Connecting to 50.50.50.50 (50.50.50.50:80)
installer          100% |*****| 48841k
0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-3.7.0.4
Verifying image checksum ... OK.
Preparing image archive ... OK.
```

Le logiciel s'installe puis redémarre le commutateur. Laissez le commutateur redémarrer normalement sur la nouvelle version EFOS.

7. Connectez-vous et vérifiez que le nouveau logiciel du commutateur est installé :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar
Image Descriptions
active :
backup :
Images currently available on Flash
----  -----
unit   active      backup      current-active  next-active
----  -----
  1    3.7.0.4      3.7.0.4      3.7.0.4          3.10.0.3
(cs2) #
```

8. Terminez l'installation. Le commutateur redémarre sans aucune configuration appliquée et se réinitialise aux paramètres d'usine. Suivez ces cinq étapes pour reconfigurer le commutateur :
 - a. ["Configurer le commutateur"](#)
 - b. ["Licences d'installation"](#)
 - c. ["Installez le fichier RCF"](#)
 - d. ["Activer SSH"](#)

e. ["Configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#)

9. Répétez les étapes 1 à 8 sur l'autre partenaire.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir installé le logiciel EFOS, vous pouvez ["installez vos licences"](#).

Installez le fichier de configuration de référence (RCF) et le fichier de licence

À partir d'EFOS 3.12.0.1, vous pouvez installer le RCF et le fichier de licence après avoir configuré le commutateur de cluster BES-53248.



Tous les ports sont configurés lors de l'installation de RCF, mais vous devez installer votre licence pour activer les ports configurés.

Exigences de révision

Avant de commencer

Vérifiez que les éléments suivants sont en place :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel, disponible sur la ["Commutateurs de cluster Broadcom"](#) page.
- Une configuration de démarrage dans le RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées, requise si vous installez uniquement EFOS et conservez votre version RCF actuelle. Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.
- Une connexion console au commutateur, requise lors de l'installation du RCF à partir de l'état par défaut d'usine. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour effacer la configuration au préalable.

Documentation suggérée

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Reportez-vous à ["Téléchargement du logiciel EFOS"](#). Notez qu'il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans le RCF et celle trouvée dans les versions d'EFOS.

Installez le fichier de configuration

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs BES-53248 sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 et cluster1-04.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 et cluster1-04_clus2.
- Le `cluster1 : *>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b. Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster

appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes du commutateur Broadcom ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, utilisez l'article de la Knowledge Base "[Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance](#)". Si vous devez effacer complètement les paramètres du commutateur, vous devez effectuer à nouveau la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série, car une suppression complète de la configuration réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étape 1 : Préparer l'installation

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message MAINT=2h
```

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      0/2          BES-
53248
              e0b    cs2                      0/2          BES-
53248
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      0/1          BES-
53248
              e0b    cs2                      0/1          BES-
53248
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      0/4          BES-
53248
              e0b    cs2                      0/4          BES-
53248
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      0/3          BES-
53248
              e0b    cs2                      0/3          BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
 - a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current	Logical	Status	Network	
Vserver	Current Is			
Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Home				
Cluster				
cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
	e0a true			
cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
	e0b true			
cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
	e0a true			
cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
	e0b true			
cluster1-03	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
	e0a true			
cluster1-03	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
	e0b true			
cluster1-04	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
	e0a true			
cluster1-04	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
	e0b true			

5. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                    10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                    10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur cs2, vérifiez la liste des ports connectés aux nœuds du cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds. Par exemple, si les ports 0/1 à 0/16 sont connectés à des nœuds ONTAP :

```

(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)#

```

3. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a      false
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a      false
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a      false
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a      false
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01        true    true         false
cluster1-02        true    true         false
cluster1-03        true    true         true
cluster1-04        true    true         false
```

5. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier journal :

```
show running-config
```

6. Nettoyez la configuration du commutateur CS2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série pour effacer les paramètres du commutateur. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour effacer la configuration au préalable.



Effacer la configuration ne supprime pas les licences.

- a. Se connecter au commutateur via SSH.

Ne procédez que lorsque toutes les interfaces logiques du cluster ont été retirées des ports du commutateur et que ce dernier est prêt à recevoir la configuration effacée.

- b. Passer en mode privilégié :

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

- c. Copiez et collez les commandes suivantes pour supprimer la configuration RCF précédente (selon la version RCF précédente utilisée, certaines commandes peuvent générer une erreur si un paramètre particulier est absent) :

```
clear config interface 0/1-0/56
Y
clear config interface lag 1
Y
```

```

configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no policy-map InShared
no policy-map InMetroCluster
no policy-map InCluster
no policy-map InClusterRdma
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no class-map c5
no class-map c4
no class-map CLUSTER
no class-map CLUSTER_RDMA
no class-map StorageSrc
no class-map StorageDst
no class-map RdmaSrc
no class-map RdmaDst
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit

```

d. Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

e. Redémarrez le commutateur :

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

f. Connectez-vous à nouveau au commutateur via SSH pour terminer l'installation de RCF.

7. Consignez toutes les personnalisations apportées au RCF précédent et appliquez-les au nouveau RCF. Par exemple, en configurant les vitesses des ports ou en programmant en dur le mode FEC.
8. Copiez le RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, HTTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre comment HTTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

Afficher un exemple

```
(cs2)# copy http://<ip-to-webserver>/path/to/BES-53248-RCF-v1.12-Cluster-HA.txt nvram:reference-config

Mode..... HTTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... <ip-to-
webserver>/path/to/
Filename..... BES-53248-RCF-v1.12-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Unknown

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
File transfer in progress.
Management access will be blocked for the duration of the transfer.
Please wait...
HTTP Unknown file type transfer starting...
Validating configuration script.....
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

9. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez attribué :

```
script list
```

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
Reference-config.scr              2680        2024 05 31
21:54:22
1 configuration script(s) found.
2045 Kbytes free.
```

10. Appliquez le script à l'interrupteur :

```
script apply
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# script apply reference-config.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
...
...
Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

11. Installez le fichier de licence.

Afficher un exemple

```
(cs2)# copy http://<ip-to-webserver>/path/to/BES-53248-LIC.dat
nvram:license-key 1
Mode..... HTTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... <ip-to-
webserver>/path/to/
Filename..... BES-53248-LIC.dat
Data Type..... license

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for the
duration of the transfer.

Please wait...

License Key transfer operation completed successfully.

System reboot is required.
(cs2)# write memory

This operation may take a few minutes.

Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

(cs2)# reload
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
...
...
```

12. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show clibanner` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vérifier la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.12 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.12-Cluster.txt
```

```
Date      : 11-04-2024
```

```
Version   : v1.12
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36,  
37-40, 41-44, 45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all  
ports in a 4-port group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted"
```

13. Sur le commutateur, vérifiez que les ports sous licence supplémentaires apparaissent après l'application du RCF :

```
show port all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Intf	Mode	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Mode	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Timeout						
0/1	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/2	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/3	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/4	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/5	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/6	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/7	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/8	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/9	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/10	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/11	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/12	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/13	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/14	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/15	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/16	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/49	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable
0/50	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable

```

0/51          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/52          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/53          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/54          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/55          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/56          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long

```

14. Sur le commutateur, vérifiez que vos modifications ont bien été prises en compte :

```
show running-config
```

```
(cs2)# show running-config
```

15. Enregistrez la configuration en cours afin qu'elle devienne la configuration de démarrage lors du redémarrage du commutateur :

```
write memory
```

```

(cs2)# write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

```

16. Redémarrez le commutateur et vérifiez que la configuration en cours est correcte :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

17. Sur le commutateur de cluster cs2, activez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds. Par exemple, si les ports 0/1 à 0/16 sont connectés à des nœuds ONTAP :

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2)# configure
```

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
```

```
(cs2) (Config)#
```

18. Vérifiez les ports du commutateur cs2 :

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

19. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports e0b sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a   cs1                        0/2
BES-53248
          e0b   cs2                        0/2
BES-53248
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                        0/1
BES-53248
          e0b   cs2                        0/1
BES-53248
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                        0/4
BES-53248
          e0b   cs2                        0/4
BES-53248
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                        0/3
BES-53248
          e0b   cs2                        0/2
BES-53248
```

20. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                    10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                    10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. [[étape 21]] Sur le commutateur de cluster cs1, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

L'exemple suivant utilise la sortie d'exemple d'interface :

```

(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown

```

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes.

```

network interface show -vserver Cluster

```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current  Is
Vserver  Interface             Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port     Home
-----  -
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0a             false
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0b             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0a             false
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0a             false
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0a             false
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          e0b             true
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----  -
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
```

4. Répétez les étapes 4 à 19 sur le commutateur cs1.

5. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

6. Redémarrez le commutateur cs1. Cela déclenche le retour des LIF du cluster à leurs ports d'origine. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
(cs1)# reload  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
Config file 'startup-config' created successfully.  
Configuration Saved! System will now restart!
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Sur le commutateur cs1, vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs** :

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Vérifiez que la liaison ISL entre les commutateurs cs1 et cs2 est fonctionnelle :

```
show port-channel 1/1
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout      Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long    Auto     True
        partner/long
0/56    actor/long    Auto     True
        partner/long
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0a          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0b          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0a          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0a          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0a          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true   true         false
cluster1-02   true   true         false
cluster1-03   true   true         true
cluster1-04   true   true         false
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus2
none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message

AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le fichier RCF et le fichier de licence installés, vous pouvez ["activer SSH"](#).

Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248.

Le modèle de base du commutateur de cluster BES-53248 est sous licence pour 16 ports 10GbE ou 25GbE et deux ports 100GbE. Vous pouvez ajouter de nouveaux ports en achetant des licences supplémentaires.



Pour EFOS 3.12 et versions ultérieures, suivez les étapes d'installation décrites dans ["Installez le fichier de configuration de référence \(RCF\) et le fichier de licence."](#)

Examiner les licences disponibles

Les licences suivantes sont disponibles pour une utilisation sur le commutateur de cluster BES-53248 :

Type de licence	Détails de la licence	Version du firmware prise en charge
SW-BES-53248A2-8P-2P	Clé de licence Broadcom 8PT-10G25G + 2PT-40G100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES-53248A2-8P-1025G	Clé de licence Broadcom 8 ports 10G25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248A2-6P-40-100G	Clé de licence Broadcom 6 ports 40G100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures



Pour échanger une clé de transaction contre un fichier de clé de licence de port, consultez ["Portail de licences pour les commutateurs Ethernet compatibles Broadcom"](#). Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment ajouter des licences de port supplémentaires pour le commutateur Broadcom BES-53248"](#) pour plus de détails.

Licences héritées

Le tableau suivant répertorie les licences héritées qui étaient disponibles pour une utilisation sur le commutateur de cluster BES-53248 :

Type de licence	Détails de la licence	Version du firmware prise en charge
SW-BES-53248A1-G1-8P-LIC	Clé de licence Broadcom 8P 10-25,2P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 et versions ultérieures
SW-BES-53248A1-G1-16P-LIC	Clé de licence Broadcom 16P 10-25,4P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 et versions ultérieures
SW-BES-53248A1-G1-24P-LIC	Clé de licence Broadcom 24P 10-25,6P40-100, X190005/R	EFOS 3.4.3.3 et versions ultérieures
SW-BES54248-40-100G-LIC	Clé de licence Broadcom 6 ports 40G/100G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248-8P-10G25G-LIC	Clé de licence Broadcom 8 ports 10G/25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248-16P-1025G-LIC	Clé de licence Broadcom 16 ports 10G/25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248-24P-1025G-LIC	Clé de licence Broadcom 24 ports 10G/25G, X190005/R	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures



Aucune licence n'est requise pour la configuration de base.

Installer les fichiers de licence

Suivez ces étapes pour installer les licences des commutateurs de cluster BES-53248.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant EFOS, les licences et le fichier RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Vérifiez l'utilisation actuelle des licences sur Switch CS2 :

```
show license
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show license
Reboot needed..... No
Number of active licenses..... 0

License Index  License Type      Status
-----
No license file found.
```

4. Installez le fichier de licence.

Répétez cette étape pour charger davantage de licences et utiliser des numéros d'index de clé différents.

Afficher un exemple

L'exemple suivant utilise SFTP pour copier un fichier de licence vers un index de clé 1.

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1/var/lib/tftpboot/license.dat
nvram:license-key 1
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /var/lib/tftpboot/
Filename..... license.dat
Data Type..... license

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for the
duration of the transfer. Please wait...

License Key transfer operation completed successfully. System reboot
is required.
```

5. Afficher toutes les informations de licence actuelles et noter l'état de la licence avant le redémarrage du commutateur CS2 :

```
show license
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show license
```

```
Reboot needed..... Yes
```

```
Number of active licenses..... 0
```

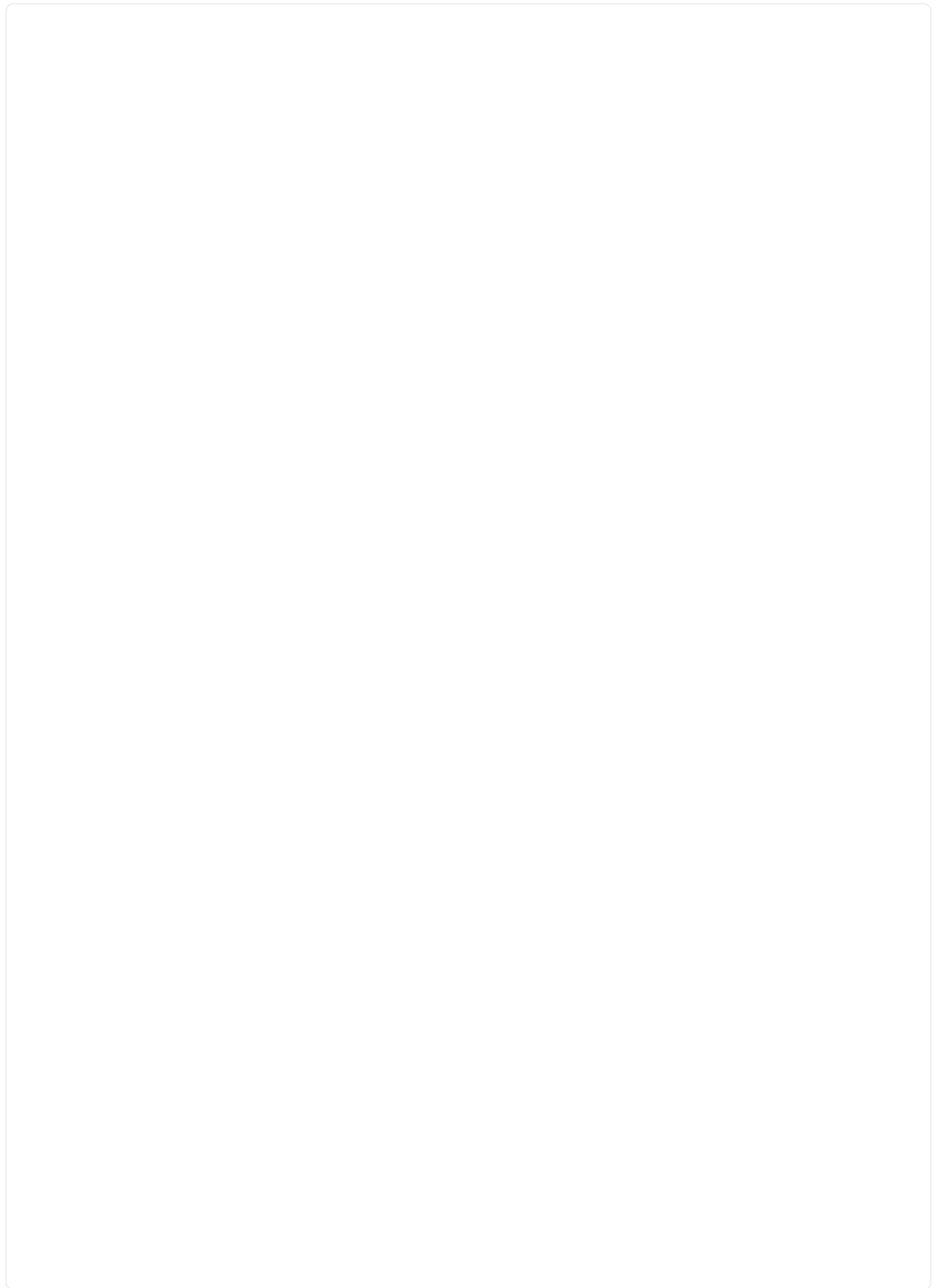
License Index	License Type	Status
1	Port	License valid but not applied

6. Afficher tous les ports sous licence :

```
show port all | exclude Detach
```

Les ports des fichiers de licence supplémentaires ne sont affichés qu'après le redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple



```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP	
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap	Mode
Timeout							
0/1		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/2		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/3		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/4		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/5		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/6		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/7		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/8		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/9		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/10		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/11		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/12		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/13		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/14		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/15		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/16		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/55		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							
0/56		Disable	Auto		Down	Enable	
Enable long							

7. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

8. Vérifiez que la nouvelle licence est active et notez qu'elle a bien été appliquée :

```
show license
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show license

Reboot needed..... No
Number of installed licenses..... 1
Total Downlink Ports enabled..... 16
Total Uplink Ports enabled..... 8

License Index  License Type                Status
-----
-----
1              Port                          License applied
```

9. Vérifiez que tous les nouveaux ports sont disponibles :

```
show port all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link	LACP
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Timeout						Mode
0/1		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Disable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Disable	100G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Disable	100G Full		Down	Enable
Enable long						

```

0/51          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long
0/52          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long
0/53          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long
0/54          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long
0/55          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long
0/56          Disable  100G Full          Down  Enable
Enable long

```



Lors de l'installation de licences supplémentaires, vous devez configurer manuellement les nouvelles interfaces. Ne pas réappliquer un RCF à un commutateur de production en fonctionnement.

Résoudre les problèmes d'installation

En cas de problème lors de l'installation d'une licence, exécutez les commandes de débogage suivantes avant d'exécuter le programme. `copy` commandez à nouveau.

Commandes de débogage à utiliser : `debug transfer` et `debug license`

Afficher un exemple

```

(cs2)# debug transfer
Debug transfer output is enabled.
(cs2)# debug license
Enabled capability licensing debugging.

```

Lorsque vous exécutez le `copy` commande avec le `debug transfer` et `debug license` Les options activées, la sortie du journal est renvoyée.

Afficher un exemple

```
transfer.c(3083):Transfer process key or certificate file type = 43
transfer.c(3229):Transfer process key/certificate cmd = cp
/mnt/download//license.dat.1 /mnt/fastpath/ >/dev/null 2>&1CAPABILITY
LICENSING :
Fri Sep 11 13:41:32 2020: License file with index 1 added.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Validating hash value
29de5e9a8af3e510f1f16764a13e8273922d3537d3f13c9c3d445c72a180a2e6.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Parsing JSON buffer {
  "license": {
    "header": {
      "version": "1.0",
      "license-key": "964B-2D37-4E52-BA14",
      "serial-number": "QTFCU38290012",
      "model": "BES-53248"
    },
    "description": "",
    "ports": "0+6"
  }
}.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: License data does not
contain 'features' field.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Serial number
QTFCU38290012 matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Model BES-53248
matched.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Feature not found in
license file with index = 1.
CAPABILITY LICENSING : Fri Sep 11 13:41:32 2020: Applying license file
1.
```

Vérifiez la présence des éléments suivants dans la sortie de débogage :

- Vérifiez que le numéro de série correspond : Serial number QTFCU38290012 matched.
- Vérifiez que le modèle du commutateur correspond : Model BES-53248 matched.
- Vérifiez que l'index de licence spécifié n'a pas été utilisé précédemment. Lorsqu'un index de licence est déjà utilisé, l'erreur suivante est renvoyée : License file /mnt/download//license.dat.1 already exists.
- Une licence de port n'est pas une licence de fonctionnalité. Par conséquent, la déclaration suivante est attendue : Feature not found in license file with index = 1.

Utilisez le `copy` commande pour sauvegarder les licences de port sur le serveur :

```
(cs2) # copy nvram:license-key 1
scp://<UserName>@<IP_address>/saved_license_1.dat
```



Si vous devez revenir à une version antérieure du logiciel du commutateur (3.4.4.6), les licences sont supprimées. C'est le comportement attendu.

Vous devez installer une licence antérieure appropriée avant de revenir à une version antérieure du logiciel.

Activer les ports nouvellement autorisés

Pour activer les ports nouvellement autorisés, vous devez modifier la dernière version du RCF et décommenter les détails du port concerné.

La licence par défaut active les ports 0/1 à 0/16 et 0/55 à 0/56 tandis que les ports nouvellement sous licence seront compris entre les ports 0/17 et 0/54 en fonction du type et du nombre de licences disponibles. Par exemple, pour activer la licence SW-BES54248-40-100G-LIC, vous devez décommenter la section suivante dans le RCF :

Afficher un exemple

```
.
.
!
! 2-port or 6-port 40/100GbE node port license block
!
interface 0/49
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/50
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
!speed 100G full-duplex
speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/51
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
```

```
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/52
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/53
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
interface 0/54
no shutdown
description "40/100GbE Node Port"
speed 100G full-duplex
!speed 40G full-duplex
service-policy in WRED_100G
spanning-tree edgeport
mtu 9216
switchport mode trunk
datacenter-bridging
```

```
priority-flow-control mode on
priority-flow-control priority 5 no-drop
exit
exit
!
.
.
```



Pour les ports à haut débit entre 0/49 et 0/54 inclus, décommentez chaque port mais ne décommentez qu'une seule ligne **speed** dans le RCF pour chacun de ces ports, soit : **speed 100G full-duplex** ou **speed 40G full-duplex** comme indiqué dans l'exemple. Pour les ports à faible vitesse compris entre 0/17 et 0/48 inclus, décommentez toute la section à 8 ports lorsqu'une licence appropriée a été activée.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois les licences installées, vous pouvez "[installer le fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)" ou "[mise à niveau du RCF](#)".

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous pouvez installer le RCF après avoir configuré le commutateur de cluster BES-53248 et après avoir appliqué les nouvelles licences.



Pour EFOS 3.12 et versions ultérieures, suivez les étapes d'installation dans "[Installez le fichier de configuration de référence \(RCF\) et le fichier de licence](#)".

Exigences de révision

Avant de commencer

Vérifiez que les éléments suivants sont en place :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le fichier RCF actuel, disponible sur la page "[Commutateurs de cluster Broadcom](#)".
- Une configuration de démarrage dans le RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées, requise si vous installez uniquement EFOS et conservez votre version RCF actuelle. Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.
- Une connexion console au commutateur, requise lors de l'installation du RCF à partir de l'état par défaut d'usine. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la Knowledge Base "[Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance](#)" pour effacer la configuration au préalable.

Documentation suggérée

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Reportez-vous à "[Téléchargement du logiciel EFOS](#)". Notez qu'il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans le RCF et celle trouvée dans les versions d'EFOS.

Installez le fichier de configuration

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs BES-53248 sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 et cluster1-04.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 et cluster1-04_clus2.
- Le `cluster1 : :*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes du commutateur Broadcom ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, utilisez l'article de la Knowledge Base "[Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance](#)". Si vous devez effacer complètement les paramètres du commutateur, vous devez effectuer à nouveau la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série, car une suppression complète de la configuration réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étape 1 : Préparer l'installation

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                        0/2        BES-
53248
              e0b    cs2                        0/2        BES-
53248
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                        0/1        BES-
53248
              e0b    cs2                        0/1        BES-
53248
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                        0/4        BES-
53248
              e0b    cs2                        0/4        BES-
53248
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                        0/3        BES-
53248
              e0b    cs2                        0/3        BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
 - a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up    9000 auto/100000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster     up    9000 auto/100000
healthy    false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up    9000 auto/100000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster     up    9000 auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up    9000 auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster     up    9000 auto/10000
healthy    false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1:*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface           Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a      true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0b      true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a      true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0b      true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a      true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b      true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a      true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b      true
```

5. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                    10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                    10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur cs2, vérifiez la liste des ports connectés aux nœuds du cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds. Par exemple, si les ports 0/1 à 0/16 sont connectés à des nœuds ONTAP :

```

(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)#

```

3. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up          169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a          true
          cluster1-01_clus2 up/up          169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a          false
          cluster1-02_clus1 up/up          169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a          true
          cluster1-02_clus2 up/up          169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a          false
          cluster1-03_clus1 up/up          169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a          true
          cluster1-03_clus2 up/up          169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a          false
          cluster1-04_clus1 up/up          169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a          true
          cluster1-04_clus2 up/up          169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a          false
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
```

5. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier journal :

```
show running-config
```

6. Nettoyez la configuration du commutateur CS2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série pour effacer les paramètres du commutateur. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour effacer la configuration au préalable.



Effacer la configuration ne supprime pas les licences.

- a. Se connecter au commutateur via SSH.

Ne procédez que lorsque toutes les interfaces logiques du cluster ont été retirées des ports du commutateur et que ce dernier est prêt à recevoir la configuration effacée.

- b. Passer en mode privilégié :

```
(cs2)> enable
(cs2) #
```

- c. Copiez et collez les commandes suivantes pour supprimer la configuration RCF précédente (selon la version RCF précédente utilisée, certaines commandes peuvent générer une erreur si un paramètre particulier est absent) :

```
clear config interface 0/1-0/56
y
clear config interface lag 1
y
configure
deleport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit
```

d. Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

e. Redémarrez le commutateur :

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

f. Connectez-vous à nouveau au commutateur via SSH pour terminer l'installation de RCF.

7. Notez ce qui suit :

- a. Si des licences de port supplémentaires ont été installées sur le commutateur, vous devez modifier le RCF pour configurer les ports supplémentaires sous licence. Consultez "[Activer les ports nouvellement autorisés](#)" pour plus de détails.
- b. Consignez toutes les personnalisations apportées au RCF précédent et appliquez-les au nouveau RCF. Par exemple, en configurant les vitesses des ports ou en programmant en dur le mode FEC.

EFOS version 3.12.x et ultérieures

1. Copiez le RCF dans le bootflash du commutateur cs2 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre l'utilisation du protocole SFTP pour copier un fichier RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
(cs2)# copy tftp://172.19.2.1/BES-53248-RCF-v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:reference-config
Remote Password:**
Mode..... TFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... reference-config.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez attribué :

```
script list
```

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name                Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
reference-config.scr                    2680         2024 05 31
21:54:22
2 configuration script(s) found.
2042 Kbytes free.
```

2. Appliquez le script à l'interrupteur :

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply reference-config.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!

Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

Toutes les autres versions EFOS

1. Copiez le RCF dans le bootflash du commutateur cs2 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre l'utilisation du protocole SFTP pour copier un fichier RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
Remote Password:**
Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez indiqué :

```
script list
```

```
(cs2)# script list
```

Configuration Script Name Modification	Size(Bytes)	Date of Modification
----- -----	-----	
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr 05:41:00	2241	2020 09 30

```
1 configuration script(s) found.
```

2. Appliquez le script à l'interrupteur :

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

```
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

1. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show clibanner` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vérifier la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
```

```
Date      : 10-26-2022
```

```
Version   : v1.9
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port
```

```
speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-  
40, 41-44,
```

```
45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports  
in a 4-port
```

```
group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase
```

```
startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted
```

2. Sur le commutateur, vérifiez que les ports sous licence supplémentaires apparaissent après l'application du RCF :

```
show port all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

Intf	Mode	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Mode	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Timeout						
0/1	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/2	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/3	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/4	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/5	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/6	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/7	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/8	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/9	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/10	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/11	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/12	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/13	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/14	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/15	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/16	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/49	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable
0/50	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable

```

0/51          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/52          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/53          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/54          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/55          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/56          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long

```

3. Vérifiez sur le commutateur que vos modifications ont bien été prises en compte :

```
show running-config
```

```
(cs2)# show running-config
```

4. Enregistrez la configuration en cours afin qu'elle devienne la configuration de démarrage lors du redémarrage du commutateur :

```
write memory
```

```

(cs2)# write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

```

5. Redémarrez le commutateur et vérifiez que la configuration en cours est correcte :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

6. Sur le commutateur de cluster cs2, activez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds. Par exemple, si les ports 0/1 à 0/16 sont connectés à des nœuds ONTAP :

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2)# configure
```

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
```

```
(cs2) (Config)#
```

7. Vérifiez les ports du commutateur cs2 :

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

8. Vérifiez l'état des ports du cluster.

- Vérifiez que les ports e0b sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy  false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a   cs1                        0/2
BES-53248
          e0b   cs2                        0/2
BES-53248
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                        0/1
BES-53248
          e0b   cs2                        0/1
BES-53248
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                        0/4
BES-53248
          e0b   cs2                        0/4
BES-53248
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                        0/3
BES-53248
          e0b   cs2                        0/2
BES-53248
```

9. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                    10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                    10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. [[étape 20]] Sur le commutateur de cluster cs1, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

L'exemple suivant utilise la sortie d'exemple d'interface :

```

(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown

```

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes.

```

network interface show -vserver Cluster

```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current  Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----  -
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a          false
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0b          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a          false
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0b          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a          false
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a          false
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b          true
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----  -
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
```

4. Répétez les étapes 4 à 19 sur le commutateur cs1.

5. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

6. Redémarrez le commutateur cs1. Cela déclenche le retour des LIF du cluster à leurs ports d'origine. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
(cs1)# reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y
Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved! System will now restart!
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Sur le commutateur cs1, vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs** :

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Vérifiez que la liaison ISL entre les commutateurs cs1 et cs2 est fonctionnelle :

```
show port-channel 1/1
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout      Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long    Auto     True
        partner/long
0/56    actor/long    Auto     True
        partner/long
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0a          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0b          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0a          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0a          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0a          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	LIF	LIF
Date		
Loss		

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus2
none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message

AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["activer SSH"](#).

Activer SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248

Si vous utilisez les fonctionnalités de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet (CSHM) et de collecte des journaux, vous devez générer les clés SSH puis activer SSH sur les commutateurs du cluster.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est désactivé :

```
show ip ssh
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Disabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Disabled
SCP server Administrative Mode: ..... Disabled
```

- Si SSH n'est pas désactivé, désactivez-le comme suit :

```
no ip ssh server enable
```

```
no ip scp server enable
```



- Pour EFOS 3.12 et versions ultérieures, l'accès à la console est requis car les sessions SSH actives sont perdues lorsque SSH est désactivé.
- Pour EFOS 3.11 et les versions antérieures, les sessions SSH actuelles restent ouvertes après la désactivation du serveur SSH.

+



Assurez-vous de désactiver SSH avant de modifier les clés, sinon un avertissement sera affiché sur le commutateur.

2. En mode configuration, générez les clés SSH :

```
crypto key generate
```

Afficher un exemple

```
(switch)# config

(switch) (Config)# crypto key generate rsa

Do you want to overwrite the existing RSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate dsa

Do you want to overwrite the existing DSA keys? (y/n): y

(switch) (Config)# crypto key generate ecdsa 521

Do you want to overwrite the existing ECDSA keys? (y/n): y
```

3. En mode de configuration, définissez l'autorisation AAA pour la collecte des journaux ONTAP :

```
aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
```

Afficher un exemple

```
(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
```

4. Réactiver SSH/SCP.

Afficher un exemple

```
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
```

5. Enregistrez ces modifications dans le fichier startup-config :

```
write memory
```

Afficher un exemple

```
(switch)# write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. Chiffrez les clés SSH (pour le **mode FIPS** uniquement) :



En mode FIPS, les clés doivent être chiffrées avec une phrase de passe pour des raisons de sécurité. En l'absence de clé de chiffrement, l'application ne démarre pas. Les clés sont créées et chiffrées à l'aide des commandes suivantes :

Afficher un exemple

```
(switch) configure  
(switch) (Config)# crypto key encrypt write rsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# crypto key encrypt write dsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# crypto key encrypt write ecdsa passphrase  
<passphrase>
```

The key will be encrypted and saved on NVRAM.
This will result in saving all existing configuration also.
Do you want to continue? (y/n): **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

```
(switch) (Config)# end  
(switch)# write memory
```

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.
Are you sure you want to save? (y/n) **y**

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!

7. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

8. Vérifiez que SSH est activé :

```
show ip ssh
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ip ssh

SSH Configuration

Administrative Mode: ..... Enabled
SSH Port: ..... 22
Protocol Level: ..... Version 2
SSH Sessions Currently Active: ..... 0
Max SSH Sessions Allowed: ..... 5
SSH Timeout (mins): ..... 5
Keys Present: ..... DSA(1024) RSA(1024)
ECDSA(521)
Key Generation In Progress: ..... None
SSH Public Key Authentication Mode: ..... Enabled
SCP server Administrative Mode: ..... Enabled
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois SSH activé, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser le commutateur de cluster BES-53248 aux paramètres d'usine par défaut

Pour réinitialiser le commutateur de cluster BES-53248 aux paramètres d'usine par défaut, vous devez effacer les paramètres du commutateur BES-53248.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Passez à l'invite de commandes avec privilèges élevés.

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

2. Effacer la configuration de démarrage.

```
erase startup-config
```

```
(cs2) # erase startup-config
```

```
Are you sure you want to clear the configuration? (y/n) y
```

3. Redémarrez le commutateur.

```
(cs2) # reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```



Si le système vous demande si vous souhaitez enregistrer la configuration non enregistrée ou modifiée avant de recharger le commutateur, sélectionnez **Non**.

1. [[étape 4]] Attendez que le commutateur se recharge, puis connectez-vous au commutateur.

L'utilisateur par défaut est « admin » et aucun mot de passe n'est défini. Un message similaire à celui-ci s'affiche :

```
(Routing) >
```

Mettre à niveau le commutateur

Flux de travail de mise à niveau pour les commutateurs de cluster BES-53248

Suivez ces étapes pour mettre à niveau le logiciel EFOS et les fichiers de configuration de référence (RCF) sur les commutateurs de cluster Broadcom BES-54328, le cas échéant.

1

"Mettez à jour votre version EFOS"

Téléchargez et installez le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

2

"Mettez à jour votre version RCF"

Mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez les ports pour une licence supplémentaire après l'application du RCF.

3

"Vérifiez le réseau du cluster ONTAP après la mise à niveau."

Vérifiez l'état du réseau du cluster ONTAP après une mise à niveau du logiciel EFOS ou RCF pour les commutateurs de cluster BES-53248.

Mettez à jour le logiciel EFOS

Suivez ces étapes pour mettre à niveau le logiciel EFOS sur le commutateur de cluster BES-53248.

Le logiciel EFOS comprend un ensemble de fonctionnalités et de protocoles réseau avancés pour le développement de systèmes d'infrastructure Ethernet et IP. Cette architecture logicielle convient à tout dispositif d'organisation de réseau utilisant des applications nécessitant une inspection ou une séparation approfondie des paquets.

Préparez-vous à la mise à niveau

Avant de commencer

- Téléchargez le logiciel Broadcom EFOS adapté à vos commutateurs de cluster depuis le site "[Prise en charge des commutateurs Ethernet Broadcom](#)".
- Veuillez consulter les notes suivantes concernant les versions d'EFOS.

Notez ce qui suit :

- Lors de la mise à niveau d'EFOS 3.4.xx vers EFOS 3.7.xx ou une version ultérieure, le commutateur doit exécuter EFOS 3.4.4.6 (ou une version 3.4.xx ultérieure). Si vous utilisez une version antérieure, mettez d'abord à niveau le commutateur vers EFOS 3.4.4.6 (ou une version 3.4.xx ultérieure), puis mettez à niveau le commutateur vers EFOS 3.7.xx ou une version ultérieure.
- La configuration pour EFOS 3.4.xx et 3.7.xx ou versions ultérieures est différente. Pour changer la version EFOS de 3.4.xx à 3.7.xx ou ultérieure, ou inversement, il est nécessaire de réinitialiser le commutateur aux paramètres d'usine et de (ré)appliquer les fichiers RCF de la version EFOS correspondante. Cette procédure nécessite un accès via le port console série.
- À partir de la version 3.7.xx ou ultérieure d'EFOS, une version non conforme à la norme FIPS et une version conforme à la norme FIPS sont disponibles. Des étapes différentes s'appliquent lors du passage d'une version non conforme à la norme FIPS à une version conforme à la norme FIPS ou vice versa. Le passage d'une version EFOS non conforme à la norme FIPS à une version conforme à la norme FIPS, ou inversement, réinitialisera le commutateur aux paramètres d'usine. Cette procédure nécessite un accès via le port console série.

Procédure	*Version actuelle EFOS *	Nouvelle version EFOS	Étapes de haut niveau
Étapes pour mettre à niveau EFOS entre deux versions (non) conformes à la norme FIPS	3.4.x.x	3.4.x.x	Mettez à niveau la nouvelle image EFOS en utilisant Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.

3.4.4.6 (ou version ultérieure 3.4.xx)	3.7.xx ou version ultérieure non conforme à la norme FIPS	Mettre à niveau EFOS en utilisant Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS . Réinitialisez le commutateur aux paramètres d'usine et appliquez le fichier RCF pour EFOS 3.7.xx ou version ultérieure.	3.7.xx ou version ultérieure non conforme à la norme FIPS
3.4.4.6 (ou version ultérieure 3.4.xx)	Rétrograder EFOS en utilisant Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS . Réinitialisez le commutateur aux paramètres d'usine et appliquez le fichier RCF pour EFOS 3.4.xx	3.7.xx ou version ultérieure non conforme à la norme FIPS	
Mettez à niveau la nouvelle image EFOS en utilisant Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.	Conforme à la norme FIPS 3.7.xx ou ultérieure	Conforme à la norme FIPS 3.7.xx ou ultérieure	Mettez à niveau la nouvelle image EFOS en utilisant Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.
Étapes pour effectuer une mise à niveau vers/depuis une version EFOS conforme à la norme FIPS	Non conforme aux normes FIPS	Conforme aux normes FIPS	Mise à niveau de l'image EFOS à l'aide de Méthode 2 : Mise à niveau d'EFOS à l'aide de l'installation d'ONIE OS . Les informations de configuration et de licence du commutateur seront perdues.

Pour vérifier si votre version d'EFOS est conforme ou non à la norme FIPS, utilisez le `show fips status` commande. Dans les exemples suivants, **IP_switch_a1** utilise un EFOS conforme à la norme FIPS et **IP_switch_a2** utilise un EFOS non conforme à la norme FIPS.

- Sur le commutateur IP_switch_a1 (EFOS conforme FIPS) :

```
IP_switch_a1 # show fips status
```

```
System running in FIPS mode
```

- Sur le commutateur IP_switch_a2 (EFOS non conforme à la norme FIPS) :

```
IP_switch_a2 # show fips status
```

```
          ^  
% Invalid input detected at ^ marker.
```

Mettre à jour le logiciel

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- [Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS](#). À utiliser dans la plupart des cas (voir le tableau ci-dessus).
- [Méthode 2 : Mise à niveau d'EFOS à l'aide de l'installation d'ONIE OS](#). À utiliser si une version d'EFOS est conforme à la norme FIPS et l'autre version d'EFOS ne l'est pas.



Mettez à niveau EFOS sur un commutateur à la fois pour assurer le fonctionnement continu du réseau du cluster.

Méthode 1 : Mise à niveau de l'EFOS

Pour mettre à jour le logiciel EFOS, procédez comme suit.



Veuillez noter qu'après la mise à niveau des commutateurs de cluster BES-53248 d'EFOS 3.3.x.x ou 3.4.x.x vers EFOS 3.7.0.4 ou 3.8.0.2, les liaisons inter-commutateurs (ISL) et les agrégats de liens sont marqués à l'état **Down**. Ce comportement est attendu et il est sûr de poursuivre la mise à niveau, sauf si vous rencontrez des problèmes avec la restauration automatique des LIFs. Consultez l'article de la Knowledge Base ["La mise à niveau du commutateur de cluster BES-53248 vers EFOS 3.7.0.4 et versions ultérieures a échoué."](#) pour plus de détails.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster BES-53248 au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant EFOS, les licences et le fichier RCF.

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
(cs2)# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

4. Afficher les images de démarrage pour la configuration active et de secours :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active  next-active
-----
1         3.7.0.4     3.4.4.6     3.7.0.4         3.7.0.4
```

5. Téléchargez le fichier image sur le commutateur.

La copie du fichier image vers l'image de sauvegarde signifie que lorsque vous redémarrez, cette image établit la version EFOS en cours d'exécution, complétant ainsi la mise à jour.

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.10.0.3.stk backup
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.10.0.3.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... backup

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. Afficher les images de démarrage pour la configuration active et de secours :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         3.7.0.4     3.10.0.3           3.7.0.4             3.10.0.3
```

7. Démarrez le système à partir de la configuration de sauvegarde :

```
boot system backup
```

```
(cs2)# boot system backup
Activating image backup ..
```

8. Afficher les images de démarrage pour la configuration active et de secours :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

```
-----  
unit      active      backup      current-active      next-active  
-----  
1         3.10.0.3    3.10.0.3    3.10.0.3            3.10.0.3
```

9. Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

```
write memory
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.
```

```
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# reload
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

```
System will now restart!
```

11. Connectez-vous à nouveau et vérifiez la nouvelle version du logiciel EFOS :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,  
3.10.0.3, Linux 4.4.211-28a6fe76, 2016.05.00.04
```

```
Machine Type..... BES-53248A1,
```

```
Machine Model..... BES-53248
```

```
Serial Number..... QTFCU38260023
```

```
Maintenance Level..... A
```

```
Manufacturer..... 0xbc00
```

```
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:0F:40
```

```
Software Version..... 3.10.0.3
```

```
Operating System..... Linux 4.4.211-  
28a6fe76
```

```
Network Processing Device..... BCM56873_A0
```

```
CPLD Version..... 0xff040c03
```

```
Additional Packages..... BGP-4
```

```
..... QOS
```

```
..... Multicast
```

```
..... IPv6
```

```
..... Routing
```

```
..... Data Center
```

```
..... OpEN API
```

```
..... Prototype Open API
```

12. Répétez les étapes 5 à 11 sur le commutateur cs1.
13. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

14. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Pour plus de détails, veuillez vous référer à "[Rétablir le port d'origine d'une interface réseau locale \(LIF\)](#)".

Méthode 2 : Mise à niveau d'EFOS à l'aide de l'installation d'ONIE OS

Vous pouvez effectuer les étapes suivantes si une version d'EFOS est conforme à la norme FIPS et l'autre version d'EFOS ne l'est pas. Ces étapes peuvent être utilisées pour mettre à niveau l'image EFOS 3.7.xx non conforme ou conforme à la norme FIPS depuis ONIE si le commutateur ne démarre pas.



Cette fonctionnalité est uniquement disponible pour EFOS 3.7.xx ou version ultérieure non conforme à la norme FIPS.



Si vous mettez à niveau EFOS en utilisant l'installation d'ONIE OS, la configuration est réinitialisée aux paramètres d'usine et les licences sont supprimées. Vous devez configurer le commutateur et installer les licences ainsi qu'un RCF compatible pour rétablir le fonctionnement normal du commutateur.

Étapes

1. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

2. Mettez le commutateur en mode d'installation ONIE.

Au démarrage, sélectionnez ONIE lorsque l'invite s'affiche :

```
+-----+
| EFOS                                     |
| *ONIE                                   |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
+-----+
```

Après avoir sélectionné **ONIE**, le commutateur se charge et vous présente plusieurs choix. Sélectionnez **Installer le système d'exploitation**.

```
+-----+
| *ONIE: Install OS                       |
| ONIE: Rescue                           |
| ONIE: Uninstall OS                     |
| ONIE: Update ONIE                     |
| ONIE: Embed ONIE                       |
| DIAG: Diagnostic Mode                   |
| DIAG: Burn-In Mode                     |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
|                                         |
+-----+
```

Le commutateur démarre en mode d'installation ONIE.

3. Arrêtez la découverte ONIE et configurez l'interface Ethernet.

Lorsque le message suivant apparaît, appuyez sur **Entrée** pour ouvrir la console ONIE :

```
Please press Enter to activate this console. Info: eth0: Checking
link... up.
ONIE:/ #
```



La découverte d'ONIE se poursuit et des messages s'affichent sur la console.

```
Stop the ONIE discovery
ONIE:/ # onie-discovery-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
ONIE:/ #
```

4. Configurez l'interface Ethernet et ajoutez la route à l'aide de `ifconfig eth0 <ipAddress> netmask <netmask> up` et `route add default gw <gatewayAddress>`

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.10.10.10 netmask 255.255.255.0 up
ONIE:/ # route add default gw 10.10.10.1
```

5. Vérifiez que le serveur hébergeant le fichier d'installation d'ONIE est accessible :

```
ping
```

Afficher un exemple

```
ONIE:/ # ping 50.50.50.50
PING 50.50.50.50 (50.50.50.50): 56 data bytes
64 bytes from 50.50.50.50: seq=0 ttl=255 time=0.429 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=1 ttl=255 time=0.595 ms
64 bytes from 50.50.50.50: seq=2 ttl=255 time=0.369 ms
^C
--- 50.50.50.50 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 0.369/0.464/0.595 ms
ONIE:/ #
```

6. Installez le nouveau logiciel du commutateur :

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Afficher un exemple

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-x86_64
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
Info: Fetching http://50.50.50.50/Software/onie-installer-3.7.0.4
...
Connecting to 50.50.50.50 (50.50.50.50:80)
installer          100% |*****| 48841k
0:00:00 ETA
ONIE: Executing installer: http://50.50.50.50/Software/onie-
installer-3.7.0.4
Verifying image checksum ... OK.
Preparing image archive ... OK.
```

Le logiciel s'installe puis redémarre le commutateur. Laissez le commutateur redémarrer normalement sur la nouvelle version EFOS.

7. Vérifiez que le nouveau logiciel du commutateur est installé :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show bootvar
Image Descriptions
active :
backup :
Images currently available on Flash
----  -----  -----  -----  -----
unit   active      backup    current-active  next-active
----  -----  -----  -----  -----
  1    3.7.0.4     3.7.0.4   3.7.0.4         3.10.0.3
(cs2) #
```

8. Terminez l'installation. Le commutateur redémarre sans aucune configuration appliquée et se réinitialise aux paramètres d'usine. Pour reconfigurer le commutateur, procédez comme suit :

- a. ["Licences d'installation"](#)
- b. ["Installez le RCF"](#)
- c. ["Activer SSH"](#)
- d. ["Activer la collecte des journaux"](#)

e. ["Configurer SNMPv3 pour la surveillance"](#)

9. Répétez les étapes 2 à 8 sur le commutateur cs1.

10. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

11. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Pour plus de détails, veuillez vous référer à ["Rétablir le port d'origine d'une interface réseau locale \(LIF\)"](#).

Mettre à niveau la version RCF

Vous pouvez mettre à niveau le RCF après avoir mis à niveau l'EFOS du commutateur de cluster BES-53248 et après avoir appliqué toute nouvelle licence.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le fichier RCF actuel, disponible à partir de ["Commutateurs de cluster Broadcom"](#) page.
- Une configuration de démarrage dans le RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées, requise si vous installez uniquement EFOS et conservez votre version RCF actuelle. Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.
- Une connexion console au commutateur est requise lors de l'installation du RCF à partir d'un état d'usine par défaut. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour effacer la configuration au préalable.

Documentation suggérée

- Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Reportez-vous à ["Téléchargement du logiciel EFOS"](#). Notez qu'il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans le RCF et celle trouvée dans les versions d'EFOS.
- Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le ["Broadcom"](#) site pour une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation du commutateur BES-53248.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs BES-53248 sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 et cluster1-04.

- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 et cluster1-04_clus2.
- Le `cluster1 : *>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes du commutateur Broadcom ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, consultez l'article de la base de connaissances. "[Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance](#)". Si vous devez effacer complètement les paramètres du commutateur, vous devrez effectuer à nouveau la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série, car une suppression complète de la configuration réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                       0/2          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/2          BES-
53248
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                       0/1          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/1          BES-
53248
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                       0/4          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/4          BES-
53248
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                       0/3          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/3          BES-
53248
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0b      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0b      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
```

5. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1	cluster-network	10.228.143.200	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2	cluster-network	10.228.143.202	BES-
53248			
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                   10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                   10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur cs2, vérifiez la liste des ports connectés aux nœuds du cluster.

```
show isdp neighbor
```

2. Sur le commutateur cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds. Par exemple, si les ports 0/1 à 0/16 sont connectés à des nœuds ONTAP :

```

(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)#

```

3. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a false
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a false
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a false
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a false
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
```

5. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier journal :

```
show running-config
```

6. Nettoyez la configuration du commutateur CS2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série pour effacer les paramètres du commutateur. Cette exigence est facultative si vous avez utilisé l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Broadcom tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour effacer la configuration au préalable.



Effacer la configuration ne supprime pas les licences.

- a. Se connecter au commutateur via SSH.

Ne procédez que lorsque toutes les interfaces logiques du cluster ont été retirées des ports du commutateur et que ce dernier est prêt à recevoir la configuration effacée.

- b. Passer en mode privilégié :

```
(cs2)> enable
(cs2)#
```

- c. Copiez et collez les commandes suivantes pour supprimer la configuration RCF précédente (selon la version RCF précédente utilisée, certaines commandes peuvent générer une erreur si un paramètre particulier est absent) :

```
clear config interface 0/1-0/56
Y
clear config interface lag 1
Y
```

```

configure
deleteport 1/1 all
no policy-map CLUSTER
no policy-map WRED_25G
no policy-map WRED_100G
no policy-map InShared
no policy-map InMetroCluster
no policy-map InCluster
no policy-map InClusterRdma
no class-map CLUSTER
no class-map HA
no class-map RDMA
no class-map c5
no class-map c4
no class-map CLUSTER
no class-map CLUSTER_RDMA
no class-map StorageSrc
no class-map StorageDst
no class-map RdmaSrc
no class-map RdmaDstA
no classofservice dot1p-mapping
no random-detect queue-parms 0
no random-detect queue-parms 1
no random-detect queue-parms 2
no random-detect queue-parms 3
no random-detect queue-parms 4
no random-detect queue-parms 5
no random-detect queue-parms 6
no random-detect queue-parms 7
no cos-queue min-bandwidth
no cos-queue random-detect 0
no cos-queue random-detect 1
no cos-queue random-detect 2
no cos-queue random-detect 3
no cos-queue random-detect 4
no cos-queue random-detect 5
no cos-queue random-detect 6
no cos-queue random-detect 7
exit
vlan database
no vlan 17
no vlan 18
exit
show running-config

```

d. Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

write memory

```
(cs2)# write memory
```

```
This operation may take a few minutes.  
Management interfaces will not be available during this time.
```

```
Are you sure you want to save? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.  
Configuration Saved!
```

e. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

a. Connectez-vous à nouveau au commutateur via SSH pour terminer l'installation de RCF.

7. Notez ce qui suit :

- a. Si des licences de port supplémentaires ont été installées sur le commutateur, vous devez modifier le RCF pour configurer les ports supplémentaires sous licence. Reportez-vous à ["Activer les ports nouvellement autorisés"](#) pour plus de détails. Cependant, lorsque vous effectuez une mise à niveau vers RCF 1.12 ou une version ultérieure, ces modifications ne sont plus nécessaires car toutes les interfaces sont désormais préconfigurées.
- b. Consignez toutes les personnalisations apportées au RCF précédent et appliquez-les au nouveau RCF. Par exemple, en configurant les vitesses des ports ou en programmant en dur le mode FEC.

EFOS version 3.12.x et ultérieures

1. Copiez le RCF dans le bootflash du commutateur cs2 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre l'utilisation du protocole SFTP pour copier un fichier RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/BES-53248-RCF-v1.9-Cluster-HA.txt
nvram:reference-config
Remote Password:**
Mode..... TFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... /
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-
Cluster-HA.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename..... reference-config.scr
Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...
File transfer operation completed successfully.
```

1. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez attribué :

```
script list
```

```
(cs2)# script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)  Date of
Modification
-----
reference-config.scr              2680        2024 05 31
21:54:22
2 configuration script(s) found.
2042 Kbytes free.
```

2. Appliquez le script à l'interrupteur :

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply reference-config.scr
```

```
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'reference-config.scr' applied.
```

Toutes les autres versions EFOS

1. Copiez le RCF dans le bootflash du commutateur cs2 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : HTTP, HTTPS, FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre l'utilisation du protocole SFTP pour copier un fichier RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
(cs2)# copy sftp://172.19.2.1/tmp/BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.txt  
nvrn:script BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

```
Remote Password:**
```

```
Mode..... SFTP
```

```
Set Server IP..... 172.19.2.1
```

```
Path..... //tmp/
```

```
Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-  
Cluster-HA.txt
```

```
Data Type..... Config Script
```

```
Destination Filename..... BES-53248_RCF_v1.9-  
Cluster-HA.scr
```

```
Management access will be blocked for the duration of the transfer
```

```
Are you sure you want to start? (y/n) y
```

```
SFTP Code transfer starting...
```

```
File transfer operation completed successfully.
```

1. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez indiqué :

```
script list
```

```
(cs2)# script list
```

Configuration Script Name Modification	Size(Bytes)	Date of
----- -----	-----	
BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr 05:41:00	2241	2020 09 30

```
1 configuration script(s) found.
```

2. Appliquez le script à l'interrupteur :

```
script apply
```

```
(cs2)# script apply BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr
```

```
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
```

```
The system has unsaved changes.
```

```
Would you like to save them now? (y/n) y
```

```
Config file 'startup-config' created successfully.
```

```
Configuration Saved!
```

```
Configuration script 'BES-53248_RCF_v1.9-Cluster-HA.scr' applied.
```

1. [[étape 11]]Examinez la bannière affichée par le `show clibanner` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

```
show clibanner
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show clibanner
```

```
Banner Message configured :
```

```
=====
```

```
BES-53248 Reference Configuration File v1.9 for Cluster/HA/RDMA
```

```
Switch    : BES-53248
```

```
Filename  : BES-53248-RCF-v1.9-Cluster.txt
```

```
Date      : 10-26-2022
```

```
Version   : v1.9
```

```
Port Usage:
```

```
Ports 01 - 16: 10/25GbE Cluster Node Ports, base config
```

```
Ports 17 - 48: 10/25GbE Cluster Node Ports, with licenses
```

```
Ports 49 - 54: 40/100GbE Cluster Node Ports, with licenses, added  
right to left
```

```
Ports 55 - 56: 100GbE Cluster ISL Ports, base config
```

```
NOTE:
```

```
- The 48 SFP28/SFP+ ports are organized into 4-port groups in terms  
of port
```

```
speed:
```

```
Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-  
40, 41-44,  
45-48
```

```
The port speed should be the same (10GbE or 25GbE) across all ports  
in a 4-port
```

```
group
```

```
- If additional licenses are purchased, follow the 'Additional Node  
Ports
```

```
activated with Licenses' section for instructions
```

```
- If SSH is active, it will have to be re-enabled manually after  
'erase
```

```
startup-config'
```

```
command has been executed and the switch rebooted
```

2. Sur le commutateur, vérifiez que les ports sous licence supplémentaires apparaissent après l'application du RCF :

```
show port all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# show port all | exclude Detach
```

LACP	Actor	Admin	Physical	Physical	Link	Link
Intf	Type	Mode	Mode	Status	Status	Trap
Mode	Timeout					
0/1	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/2	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/3	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/4	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/5	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/6	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/7	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/8	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/9	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/10	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/11	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/12	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/13	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/14	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/15	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/16	Enable long	Enable	Auto		Down	Enable
0/49	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable
0/50	Enable long	Enable	40G Full		Down	Enable

```

0/51          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/52          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/53          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/54          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/55          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long
0/56          Enable    100G Full          Down    Enable
Enable long

```

3. Vérifiez sur le commutateur que vos modifications ont bien été prises en compte.

```
show running-config
```

4. Enregistrez la configuration en cours afin qu'elle devienne la configuration de démarrage lors du redémarrage du commutateur :

```
write memory
```

Afficher un exemple

```

(cs2)# write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!

```

5. Redémarrez le commutateur et vérifiez que la configuration en cours est correcte.

```
reload
```

```

(cs2)# reload
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
System will now restart!

```

6. Sur le commutateur de cluster cs2, activez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
(cs2)> enable
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/16
(cs2)(Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2)(Config)# exit
```

7. Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage :

```
write memory
```

Afficher un exemple

```
(cs2)# write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
```

8. Vérifiez les ports du commutateur cs2 :

```
show interfaces status all | exclude Detach
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

9. Vérifiez l'état des ports du cluster.

- Vérifiez que les ports e0b sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy  false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy  false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
           e0a   cs1                        0/2
BES-53248
           e0b   cs2                        0/2
BES-53248
cluster01-2/cdp
           e0a   cs1                        0/1
BES-53248
           e0b   cs2                        0/1
BES-53248
cluster01-3/cdp
           e0a   cs1                        0/4
BES-53248
           e0b   cs2                        0/4
BES-53248
cluster1-04/cdp
           e0a   cs1                        0/3
BES-53248
           e0b   cs2                        0/2
BES-53248
```

10. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs du cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande :

```
system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
cs1 53248	cluster-network	10.228.143.200	BES-
Serial Number: QTWCU22510008			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			
cs2 53248	cluster-network	10.228.143.202	BES-
Serial Number: QTWCU22510009			
Is Monitored: true			
Reason: None			
Software Version: 3.10.0.3			
Version Source: CDP/ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                               Address                             Model
-----
cs1                                   cluster-network                   10.228.143.200                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510008
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP

cs2                                   cluster-network                   10.228.143.202                     BES-
53248
    Serial Number: QTWCU22510009
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: 3.10.0.3
    Version Source: CDP/ISDP
cluster1::*>

```

1. [[étape 21]]Répétez les étapes 1 à 20 sur le commutateur cs1.
2. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. . Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Pour plus de détails, veuillez vous référer à "[Rétablir le port d'origine d'une interface réseau locale \(LIF\)](#)".

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Sur le commutateur cs1, vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs** :

```
show interfaces status all
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show interfaces status all | exclude Detach
```

Media	Flow	Link	Physical	Physical	
Port	Name	State	Mode	Status	Type
Control	VLAN				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----	-----			
.					
.					
.					
0/16	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/17	10/25GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/18	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
0/19	10/25GbE Node Port	Up	25G Full	25G Full	
25GBase-SR	Inactive Trunk				
.					
.					
.					
0/50	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/51	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/52	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/53	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/54	40/100GbE Node Port	Down	Auto		
Inactive	Trunk				
0/55	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				
0/56	Cluster ISL Port	Up	Auto	100G Full	
Copper	Inactive Trunk				

2. Vérifiez que la liaison ISL entre les commutateurs cs1 et cs2 est fonctionnelle :

```
show port-channel 1/1
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout      Speed     Active
-----  -
0/55    actor/long    Auto     True
        partner/long
0/56    actor/long    Auto     True
        partner/long
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0a          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0b          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0a          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0a          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0a          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster01-02_clus2
none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-02_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message

AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Vérifiez le réseau du cluster ONTAP après une mise à niveau du logiciel EFOS ou RCF des commutateurs du cluster BES-53248.

Vous pouvez utiliser les commandes suivantes pour vérifier l'état du réseau du cluster ONTAP après une mise à niveau du logiciel EFOS ou RCF pour les commutateurs de cluster BES-53248.

Étapes

1. Afficher les informations relatives aux ports réseau du cluster à l'aide de la commande :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Link doit avoir la valeur `up` et Health Status doit être healthy.

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le résultat de la commande :

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Speed (Mbps) Health
Port  IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a   Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000  healthy
false
e0b   Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000  healthy
false

Node: node2

Ignore

Health
Speed (Mbps) Health
Port  IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a   Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000  healthy
false
e0b   Cluster      Cluster          up   9000  auto/10000  healthy
false
```

2. Pour chaque LIF, vérifiez que `Is Home` est `true` et `Status Admin/Oper` est `up` sur les deux nœuds, en utilisant la commande :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.217.125/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.205.88/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.252.125/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.110.131/16	node2
	true			

3. Vérifiez que le Health Status chaque nœud est true en utilisant la commande :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois la mise à niveau de votre logiciel EFOS ou RCF confirmée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Déplacer les commutateurs

Migration des commutateurs de cluster CN1610 vers les commutateurs de cluster BES-53248

Pour migrer les commutateurs de cluster CN1610 d'un cluster vers des commutateurs de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom, consultez les exigences de migration

puis suivez la procédure de migration.

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- CN1610
- BES-53248

Exigences de révision

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Certains ports des commutateurs BES-53248 sont configurés pour fonctionner à 10GbE.
- La connectivité 10GbE des nœuds aux commutateurs de cluster BES-53248 a été planifiée, migrée et documentée.
- Le cluster est pleinement fonctionnel (il ne devrait y avoir aucune erreur dans les journaux ni aucun problème similaire).
- La personnalisation initiale des commutateurs BES-53248 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs BES-53248 exécutent la dernière version recommandée du logiciel EFOS.
 - Des fichiers de configuration de référence (RCF) ont été appliqués aux commutateurs.
 - Toute personnalisation du site, telle que DNS, NTP, SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

Connexions de nœuds

Les commutateurs du cluster prennent en charge les connexions de nœuds suivantes :

- NetApp CN1610 : ports 0/1 à 0/12 (10 GbE)
- BES-53248 : ports 0/1 à 0/16 (10 GbE/25 GbE)



Des ports supplémentaires peuvent être activés en achetant des licences de port.

Ports ISL

Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) suivants :

- NetApp CN1610 : ports 0/13 à 0/16 (10 GbE)
- BES-53248 : ports 0/55-0/56 (100 GbE)

Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur la compatibilité ONTAP, le firmware EFOS pris en charge et le câblage des commutateurs de cluster BES-53248. Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation des commutateurs.

Câblage ISL

Le câblage ISL approprié est le suivant :

- **Début** : Pour CN1610 à CN1610 (SFP+ à SFP+), quatre câbles à fibre optique ou à connexion directe en cuivre SFP+.

- **Final** : Pour BES-53248 à BES-53248 (QSFP28 à QSFP28), deux émetteurs-récepteurs optiques QSFP28/fibre ou câbles à connexion directe en cuivre.

Déplacer les commutateurs

Suivez cette procédure pour migrer les commutateurs de cluster CN1610 vers les commutateurs de cluster BES-53248.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les exemples utilisent deux nœuds, chacun déployant deux ports d'interconnexion de cluster 10 GbE : e0a et e0b .
- Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions du logiciel ONTAP .
- Les commutateurs CN1610 à remplacer sont CL1 et CL2 .
- Les commutateurs BES-53248 destinés à remplacer les commutateurs CN1610 sont cs1 et cs2 .
- Les nœuds sont node1 et node2 .
- L'interrupteur CL2 est d'abord remplacé par cs2, puis CL1 par cs1.
- Les commutateurs BES-53248 sont préchargés avec les versions prises en charge du fichier de configuration de référence (RCF) et du système d'exploitation Ethernet Fabric (EFOS) avec des câbles ISL connectés sur les ports 55 et 56.
- Les noms LIF du cluster sont node1_clus1 et node1_clus2 pour le nœud 1, et node2_clus1 et node2_clus2 pour le nœud 2.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le cluster commence avec deux nœuds connectés à deux commutateurs de cluster CN1610.
- Le commutateur CN1610 CL2 est remplacé par le commutateur BES-53248 cs2 :
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Débranchez les câbles de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL2, puis utilisez des câbles compatibles pour reconnecter les ports au nouveau commutateur de cluster cs2.
- Le commutateur CN1610 CL1 est remplacé par le commutateur BES-53248 cs1 :
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Débranchez les câbles de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL1, puis utilisez des câbles compatibles pour reconnecter les ports au nouveau commutateur de cluster cs1.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Sur les nouveaux commutateurs, vérifiez que la liaison ISL est bien câblée et fonctionnelle entre les commutateurs cs1 et cs2 :

```
show port-channel
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **actifs** sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **actifs** sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

2. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster existant :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    CL1                       0/2
CN1610
           e0b    CL2                       0/2
CN1610
node1      /cdp
           e0a    CL1                       0/1
CN1610
           e0b    CL2                       0/1
CN1610
```

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont up avec un healthy statut:

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up    9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster     up    9000  auto/10000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up    9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster     up    9000  auto/10000
healthy    false
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées à leurs ports d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.8, utilisez la commande : `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`

```
cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.3.0.3			
Version Source: ISDP			

```
cluster1::*>
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande : `system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true`

```

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                Address             Model
-----
CL1                                       cluster-network    10.10.1.101       CN1610
    Serial Number: 01234567
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP

CL2                                       cluster-network    10.10.1.102       CN1610
    Serial Number: 01234568
    Is Monitored: true
    Reason:
    Software Version: 1.3.0.3
    Version Source: ISDP
cluster1::*>

```

1. [[étape 5]] Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```

cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false

```

2. Sur le commutateur de cluster CL2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF du cluster :

```

(CL2) # configure
(CL2) (Config) # interface 0/1-0/16
(CL2) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
(CL2) (Interface 0/1-0/16) # exit
(CL2) (Config) # exit
(CL2) #

```

3. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster CL1. Cela peut prendre quelques secondes.

```

network interface show -vserver Cluster

```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	false			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	false			

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

5. Déplacez tous les câbles de connexion des nœuds du cluster de l'ancien commutateur CL2 vers le nouveau commutateur cs2.

6. Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs2 :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être up .

7. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local   Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node2          /cdp
               e0a    CL1                        0/2
CN1610
               e0b    cs2                        0/2          BES-
53248
node1          /cdp
               e0a    CL1                        0/1
CN1610
               e0b    cs2                        0/1          BES-
53248
```

8. Vérifiez que les connexions des ports du commutateur sont saines du point de vue du commutateur cs2 :

```
cs2# show interface all
cs2# show isdp neighbors
```

9. Sur le commutateur de cluster CL1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF du cluster :

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface 0/1-0/16
(CL1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le commutateur cs2.

10. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0b	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	false			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0b	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	false			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

11. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

12. Déplacez les câbles de connexion du nœud de cluster de CL1 vers le nouveau commutateur cs1.

13. Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs1 :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
Status
```

```
-----  
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
Status
```

```
-----  
-----  
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false  
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000  
healthy  false
```

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être up .

14. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1                       0/1          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/1          BES-
53248
node2         /cdp
              e0a    cs1                       0/2          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/2          BES-
53248
```

15. Vérifiez que les connexions des ports du commutateur sont saines du point de vue du commutateur cs1 :

```
cs1# show interface all
cs1# show isdp neighbors
```

16. Vérifiez que la liaison inter-commutateurs (ISL) entre cs1 et cs2 est toujours opérationnelle :

```
show port-channel
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **actifs** sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **actifs** sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

17. Supprimez les commutateurs CN1610 remplacés de la table de commutation du cluster, s'ils ne sont pas

supprimés automatiquement :

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

À partir d'ONTAP 9.8, utilisez la commande : `system switch ethernet delete -device device-name`

```
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL1
cluster::*> system switch ethernet delete -device CL2
```

ONTAP 9.7 et versions antérieures

Pour ONTAP 9.7 et versions antérieures, utilisez la commande : `system cluster-switch delete -device device-name`

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface 0/1-0/16
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2_clus1
none					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
none					
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
none					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
none					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer vers un environnement de cluster NetApp commuté

Si vous disposez d'un environnement de cluster existant à deux nœuds *sans commutateur*, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster à deux nœuds *commuté* en utilisant des commutateurs de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom, ce qui vous permet d'étendre le cluster à plus de deux nœuds.

Le processus de migration fonctionne pour tous les ports de nœuds de cluster utilisant des ports optiques ou Twinax, mais il n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10GBASE-T

intégrés pour les ports réseau du cluster.

Exigences de révision

Veillez prendre connaissance des exigences suivantes relatives à l'environnement du cluster.

- Notez que la plupart des systèmes nécessitent deux ports réseau de cluster dédiés sur chaque contrôleur.
- Assurez-vous que le commutateur de cluster BES-53248 est configuré comme décrit dans ["exigences de remplacement"](#) avant de commencer ce processus de migration.
- Pour la configuration sans commutateur à deux nœuds, assurez-vous que :
 - La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
 - Les nœuds exécutent ONTAP 9.5P8 et versions ultérieures. La prise en charge des ports de cluster 40/100 GbE commence avec la version 3.4.4.6 du firmware EFOS et les versions ultérieures.
 - Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports d'origine.
- Pour la configuration du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom, assurez-vous que :
 - Le commutateur de cluster BES-53248 est entièrement fonctionnel sur les deux commutateurs.
 - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
 - Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
 - Les connexions de commutateur de nœud à nœud et de commutateur à commutateur du BES-53248 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.

Le ["Hardware Universe"](#) contient des informations sur la compatibilité ONTAP, le firmware EFOS pris en charge et le câblage des commutateurs BES-53248. Consultez ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 0/55 et 0/56 sur les deux commutateurs BES-53248.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs BES-53248 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs BES-53248 exécutent la dernière version du logiciel.
 - Les commutateurs BES-53248 sont livrés avec des licences de port optionnelles installées, si elles sont achetées.
 - Les fichiers de configuration de référence (RCF) sont appliqués aux commutateurs.
- Toute personnalisation du site (SMTP, SNMP et SSH) est configurée sur les nouveaux commutateurs.

contraintes de vitesse du groupe portuaire

- Les 48 ports 10/25GbE (SFP28/SFP+) sont combinés en 12 groupes de 4 ports comme suit : Ports 1-4, 5-8, 9-12, 13-16, 17-20, 21-24, 25-28, 29-32, 33-36, 37-40, 41-44 et 45-48.
- La vitesse du port SFP28/SFP+ doit être la même (10GbE ou 25GbE) sur tous les ports du groupe de 4 ports.
- Si les vitesses sont différentes dans un groupe de 4 ports, les ports du commutateur ne fonctionneront pas correctement.

Migrer vers l'environnement cluster

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs BES-53248 sont : `cs1` et `cs2` .
- Les noms des SVM du cluster sont `node1` et `node2` .
- Les noms des LIF sont `node1_clus1` et `node1_clus2` sur le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont `e0a` et `e0b` .

Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes concernant les ports de cluster actuels pour vos plateformes.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(`*>`) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Désactivez tous les ports connectés au nœud (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs du cluster `cs1` et `cs2`.



Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 16 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur `cs1` :

```
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

2. Vérifiez que la liaison ISL et les ports physiques de cette liaison entre les deux commutateurs BES-53248 cs1 et cs2 sont opérationnels :

```
show port-channel
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
(cs1) #
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show port-channel 1/1
Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/55    actor/long   100G Full  True
        partner/long
0/56    actor/long   100G Full  True
        partner/long
```

3. Afficher la liste des appareils voisins :

```
show isdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform	Port ID
cs2	0/55	176	R	BES-53248	0/55
cs2	0/56	176	R	BES-53248	0/56

4. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

5. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

- Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

- Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.

Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

- Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur node2, puis connectez e0a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
- Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 16 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# configure  
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown  
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# exit  
(cs1) (Config)# exit
```

- Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----						
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
healthy	false						

11. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Logical	Status	Network	Current		
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a	
true					
node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b	
true					
node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a	
true					
node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b	
true					

12. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
-----	-----	-----	-----
node1	true	true	false
node2	true	true	false

13. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud 1, puis connectez e0b au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
14. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur node2, puis connectez e0b au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
15. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 16 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

16. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed(Mbps)	Health	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	false
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed(Mbps)	Health	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	false
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000		healthy	false

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable  
cs2# configure  
cs2(config)# interface 0/1-0/16  
cs2(config-if-range)# shutdown  
  
(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)  
  
cs2(config-if-range)# no shutdown  
  
(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change  
and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)  
  
cs2(config-if-range)# exit  
cs2(config)# exit  
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que toutes les interfaces s'affichent `true` pour `Is Home` :

```
network interface show -vserver Cluster
```



Cela peut prendre plusieurs minutes.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----				
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

5. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
show isdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

```
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform  --  Port  
ID
```

```
-----  
-----
```

```
node1              0/1          175      H          FAS2750    e0a  
node2              0/2          157      H          FAS2750    e0a  
cs2                0/55         178      R          BES-53248  0/55  
cs2                0/56         178      R          BES-53248  0/56
```

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

```
Device ID          Intf          Holdtime  Capability  Platform  Port  
ID
```

```
-----  
-----
```

```
node1              0/1          137      H          FAS2750    e0b  
node2              0/2          179      H          FAS2750    e0b  
cs1                0/55         175      R          BES-53248  0/55  
cs1                0/56         175      R          BES-53248  0/56
```

6. Afficher les informations relatives aux périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node2         /cdp
              e0a    cs1                       0/2          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/2          BES-
53248
node1         /cdp
              e0a    cs1                       0/1          BES-
53248
              e0b    cs2                       0/1          BES-
53248
```

7. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



L'exécution de la commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « Durée de vie restante de 3 minutes ».

Le false L'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

8. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

9. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 10]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-messsage MAINT=END
```

Pour plus d'informations, consultez : ["Article de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#)

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacer les interrupteurs

exigences de remplacement

Avant de remplacer l'interrupteur, assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies dans l'environnement actuel et sur l'interrupteur de remplacement.

Infrastructure de cluster et de réseau existante

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports du cluster sont **actifs**.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont administrativement et opérationnellement **actives** et sur leurs ports d'origine.
- L'ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que les paramètres, `basic connectivity` et `larger than PMTU communication`, réussissent sur tous les plans.

Commutateur de remplacement pour groupe d'instruments BES-53248

Assurez-vous que :

- La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
- L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
- Les connexions du nœud sont les ports 0/1 à 0/16 avec une licence par défaut.
- Tous les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) sont désactivés sur les ports 0/55 et 0/56.
- Le fichier de configuration de référence souhaité (RCF) et l'image du commutateur du système d'exploitation EFOS sont chargés sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme détaillé dans ["Configurer le commutateur de cluster BES-53248"](#) .

Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, sont copiées sur le nouveau commutateur.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base ["SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?"](#) pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. ["Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP"](#) .

Informations connexes

- ["Site de support NetApp"](#)
- ["Hardware Universe NetApp"](#)

Remplacer un commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur de cluster BES-53248 défectueux pris en charge par Broadcom dans un réseau de cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs BES-53248 existants sont : `cs1` et `cs2` .
- Le nom du nouveau commutateur BES-53248 est `newcs2` .
- Les noms des nœuds sont `node1` et `node2` .
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b` .
- Les noms LIF du cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est `cluster1::>`

À propos de la topologie

Cette procédure est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher un exemple de topologie

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health	
Health	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false								
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false								

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health	
Health	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

	e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false								
	e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false								

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current		
Current Is	Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
	Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true		node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true						

```
node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
```

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

node2	/cdp			
	e0a	cs1	0/2	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/2	BES-
53248				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	0/1	BES-
53248				
	e0b	cs2	0/1	BES-
53248				

```
(cs1)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0a	0/1	175	H	FAS2750
node2 e0a	0/2	152	H	FAS2750
cs2 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs2 0/56	0/56	179	R	BES-53248

```
(cs2)# show isdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route  
Bridge,
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
```

Device ID Port ID	Intf	Holdtime	Capability	Platform
node1 e0b	0/1	129	H	FAS2750
node2 e0b	0/2	165	H	FAS2750
cs1 0/55	0/55	179	R	BES-53248
cs1 0/56	0/56	179	R	BES-53248

Étapes

1. Examiner "exigences de remplacement" .
2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

3. Installez le fichier de configuration de référence (RCF) et l'image appropriés sur le commutateur, newcs2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et EFOS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et EFOS, passez à l'étape 2.

- a. Vous pouvez télécharger le logiciel Broadcom EFOS adapté à vos commutateurs de cluster depuis le site web. "[Prise en charge des commutateurs Ethernet Broadcom](#)" site. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger le fichier EFOS correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
 - b. Le RCF approprié est disponible auprès de "[Commutateurs de cluster Broadcom](#)" page. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger le fichier RCF correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
4. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant que `admin` et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1 à 16).



Si vous avez acheté des licences supplémentaires pour des ports supplémentaires, fermez également ces ports.

Si le commutateur que vous remplacez est hors service et hors tension, les LIF des nœuds du cluster devraient déjà avoir basculé vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.



Aucun mot de passe n'est requis pour entrer `enable` mode.

Afficher un exemple

```
User: admin
Password:
(newcs2) > enable
(newcs2) # config
(newcs2) (config) # interface 0/1-0/16
(newcs2) (interface 0/1-0/16) # shutdown
(newcs2) (interface 0/1-0/16) # exit
(newcs2) (config) # exit
(newcs2) #
```

5. Vérifiez que tous les LIF du cluster ont `auto-revert` activé:

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple de topologie

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Logical Vserver	Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

6. Désactivez les ports ISL 0/55 et 0/56 sur le commutateur BES-53248 cs1 :

Afficher un exemple de topologie

```
(cs1)# config
(cs1)(config)# interface 0/55-0/56
(cs1)(interface 0/55-0/56)# shutdown
```

7. Retirez tous les câbles du commutateur BES-53248 cs2, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur BES-53248 newcs2.
8. Activez les ports ISL 0/55 et 0/56 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

L'état de liaison du port-channel 1/1 doit être **actif** et tous les ports membres doivent être True sous l'entête Port actif.

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL 0/55 et 0/56 et affiche l'état de la liaison pour le canal de port 1/1 sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# config
(cs1) (config)# interface 0/55-0/56
(cs1) (interface 0/55-0/56)# no shutdown
(cs1) (interface 0/55-0/56)# exit
(cs1)# show port-channel 1/1
```

Local Interface..... 1/1
Channel Name..... Cluster-ISL
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Port-channel Min-links..... 1
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr	Device/ Ports	Port Timeout	Port Speed	Port Active
0/55	actor/long partner/long		100G Full	True
0/56	actor/long partner/long		100G Full	True

9. Sur le nouveau commutateur newcs2, réactivez tous les ports qui sont connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1 à 16).



Si vous avez acheté des licences supplémentaires pour des ports supplémentaires, fermez également ces ports.

Afficher un exemple

```
User:admin
Password:
(newcs2)> enable
(newcs2)# config
(newcs2) (config)# interface 0/1-0/16
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# no shutdown
(newcs2) (interface 0/1-0/16)# exit
(newcs2) (config)# exit
```

10. Vérifiez que le port e0b est **actif** :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain Link  MTU    Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster     Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain Link  MTU    Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster     Cluster    up    9000  auto/auto  -
false
```

11. Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, attendez que le LIF de cluster node1_clus2 sur node1 se rétablisse automatiquement.

Afficher un exemple

Dans cet exemple, LIF node1_clus2 sur node1 est rétabli avec succès si `Is Home` est `true` et le port est `e0b`.

La commande suivante affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. La mise en service du premier nœud est réussie si `Is Home` est `true` pour les deux interfaces du cluster et elles affichent les affectations de ports correctes, dans cet exemple `e0a` et `e0b` sur le nœud 1.

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

12. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé du nœud pour `node1` et `node2` dans ce groupe est `true` :

```
cluster1::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	true
node2	true	true	true

13. Veuillez confirmer la configuration réseau du cluster suivante :

```
network port show
```

network interface show

Afficher un exemple

```
cluster1::> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Health Status
Speed (Mbps)							
Health							

```
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Health Status
Speed (Mbps)							
Health							

```
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				

```
-----
e0a      true      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e0b      true      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e0b      true      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
```

```
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true
4 entries were displayed.
```

14. Vérifiez que le réseau du cluster est sain :

```
show isdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime    Capability    Platform      Port ID
-----
node1          0/1      175         H             FAS2750       e0a
node2          0/2      152         H             FAS2750       e0a
newcs2         0/55     179         R             BES-53248     0/55
newcs2         0/56     179         R             BES-53248     0/56

(newcs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater

Device ID      Intf      Holdtime    Capability    Platform      Port ID
-----
node1          0/1      129         H             FAS2750       e0b
node2          0/2      165         H             FAS2750       e0b
cs1            0/55     179         R             BES-53248     0/55
cs1            0/56     179         R             BES-53248     0/56
```

15. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacez les commutateurs de cluster Broadcom BES-53248 par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

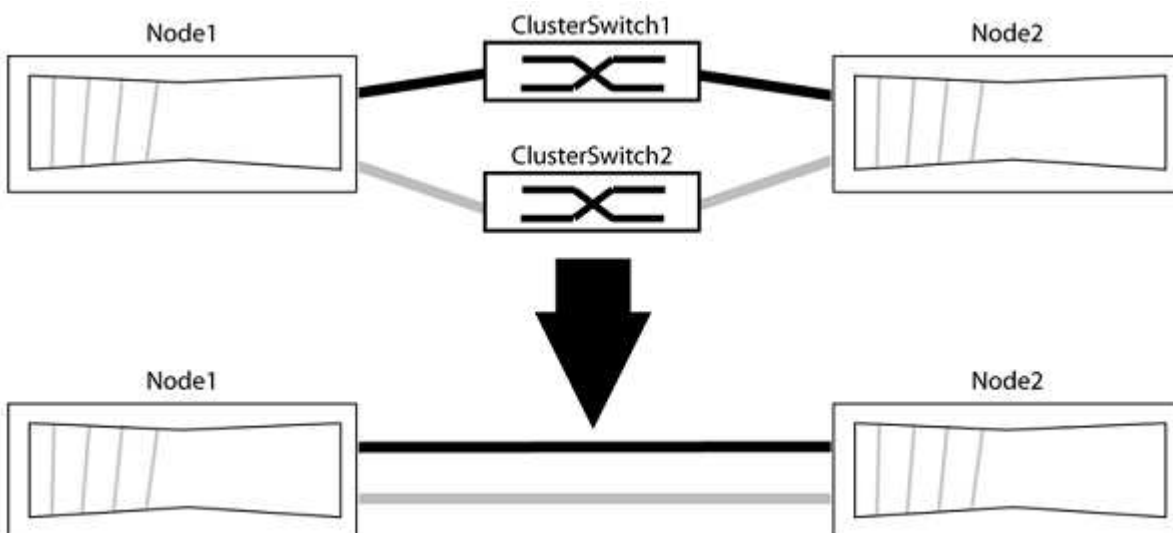
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false` , contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

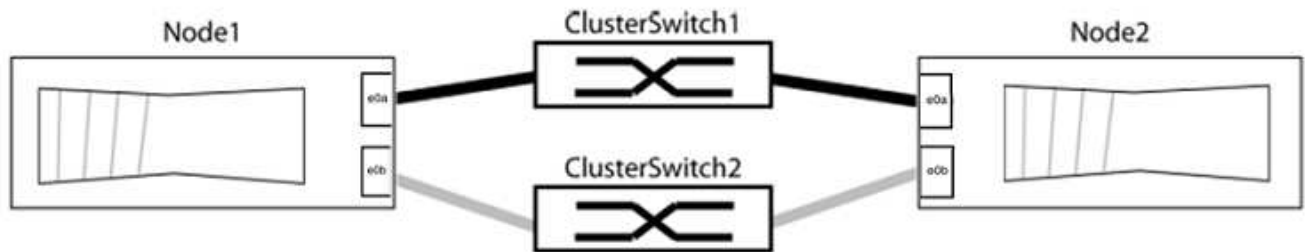
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de `up` pour la colonne « Lien » et une valeur de `healthy` pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11      BES-53248
          e0b    cs2                      0/12      BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9       BES-53248
          e0b    cs2                      0/9       BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

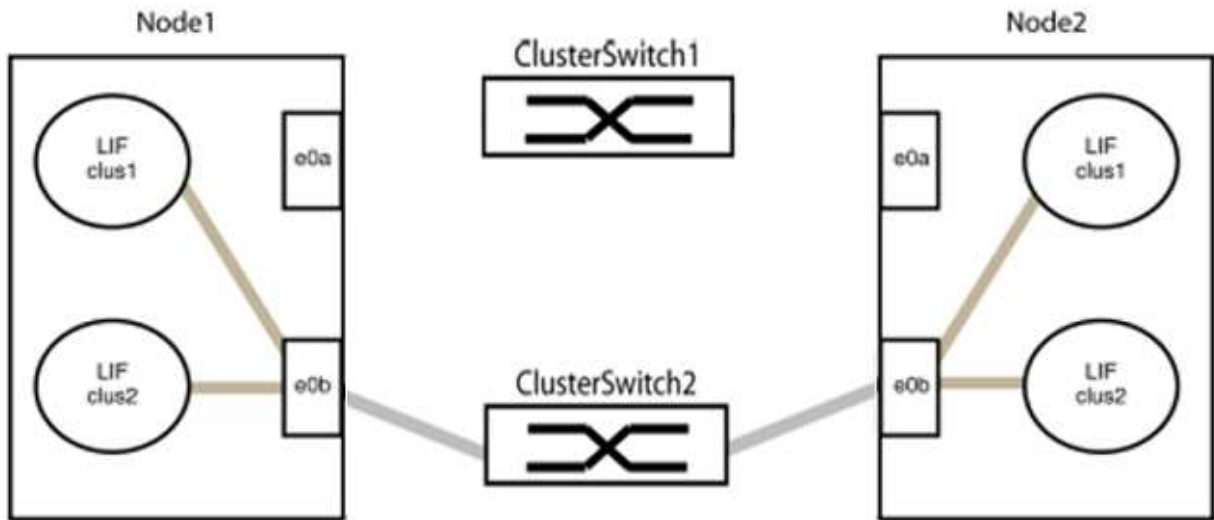
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

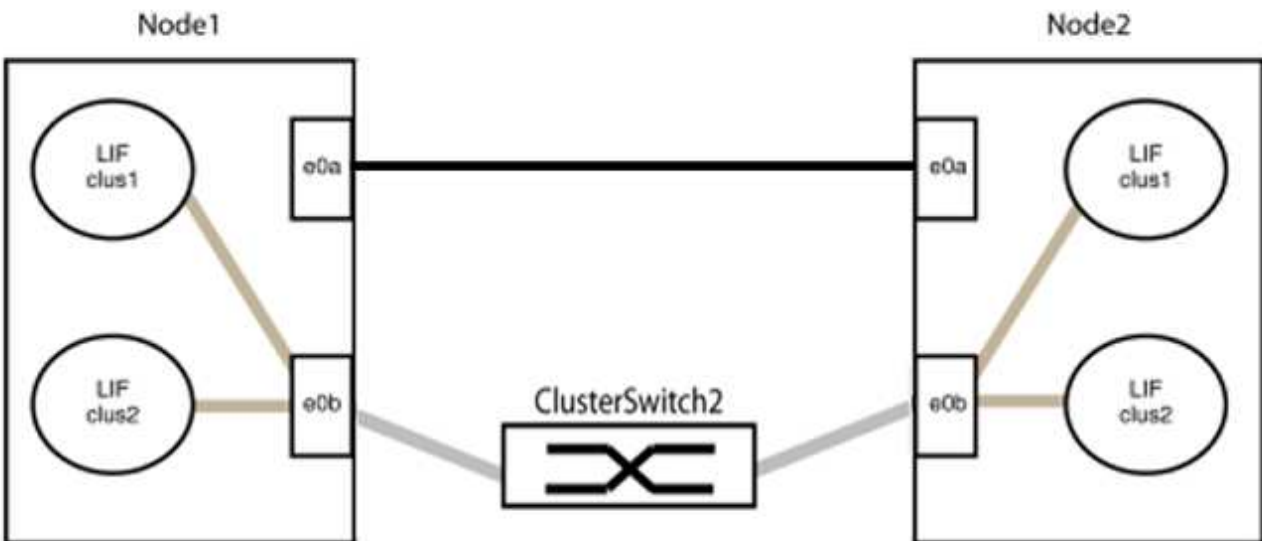
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true` . Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

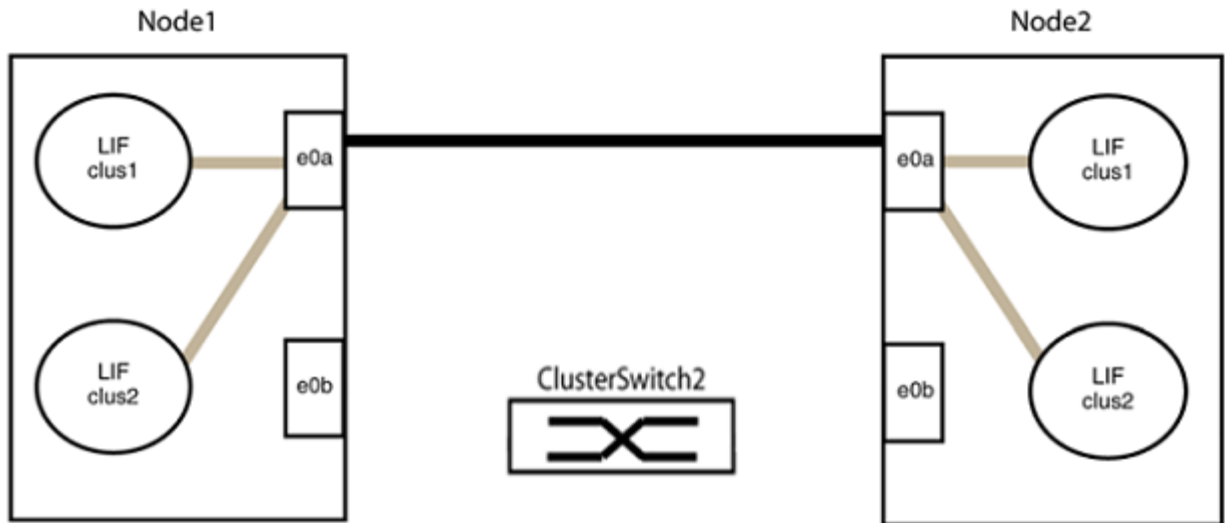
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

- a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                    e0a        AFF-A300
          e0b    node2                    e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                    e0a        AFF-A300
          e0b    node1                    e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1  e0a      true  
Cluster  node1_clus2  e0b      true  
Cluster  node2_clus1  e0a      true  
Cluster  node2_clus2  e0b      true  
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T font partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000 et peuvent être installés dans une armoire système NetApp . Les commutateurs de cluster vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Cisco Nexus 9336C-FX2 (36 ports) est un commutateur de cluster/stockage/données à haute densité de ports. Cisco Nexus 9336C-FX2-T (12 ports) est un commutateur hautes performances à faible densité de ports qui prend en charge les configurations de cluster 10/25/40/100GbE.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration pour les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces des commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et le cluster ONTAP .

4

"Consultez les exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

5

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

6

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Exigences de configuration pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation et la maintenance des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous de vérifier la configuration et les exigences réseau.

Prise en charge ONTAP

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

À partir d' ONTAP 9.9.1, vous pouvez utiliser des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 pour combiner les fonctionnalités de stockage et de cluster dans une configuration de commutateur partagée.

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau compatibles.



Le moniteur d'état du commutateur Ethernet ne prend pas en charge ONTAP 9.13.1P8 et versions antérieures, 9.14.1P3 et versions antérieures, ni NX-OS version 10.3(4a)(M).

ONTAP 9.10.1 et versions ultérieures

De plus, à partir d' ONTAP 9.10.1, vous pouvez utiliser les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2-T pour combiner les fonctionnalités de stockage et de cluster dans une configuration de commutateur partagé.

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau compatibles.

Exigences de configuration

Assurez-vous que :

- Vous disposez du nombre et du type de câbles et de connecteurs appropriés pour vos commutateurs. Consultez le "[Hardware Universe](#)".
- Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port de console du commutateur avec le câble de console inclus.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateur.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.
- Veuillez consulter le "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous à ce qui suit "[Guide d'installation et de mise à niveau du Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation et la maintenance des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et

9336C-FX2-T, assurez-vous de consulter la liste des composants et les numéros de pièces.

Détails du numéro de pièce

Le tableau suivant répertorie le numéro de pièce et la description des commutateurs, ventilateurs et alimentations 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T :

Numéro de pièce	Description
X190200-CS-PE	Commutateur de grappe, N9336C 36 points PTSX 10/25/40/100G
X190200-CS-PI	Commutateur de cluster, N9336C 36 broches PSIN 10/25/40/100G
X190212-CS-PE	Commutateur de groupe, N9336C 12 points (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100G
X190212-CS-PI	Commutateur de cluster, N9336C 12 broches (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100G
SW-N9K-FX2-24P-UPG	Licence SW Cisco 9336CFX2 POD 24 ports
X190210-FE-PE	N9K-9336C, ETP, PTSX, 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C, ETP, PSIN, 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190002	Kit d'accessoires X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Sortie d'air latérale
X-NXA-PAC-1100W-PI2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Entrée d'air côté port
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'échappement côté bâbord
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'admission côté bâbord

Licences Cisco Smart pour les ports 9336C-FX2-T uniquement

Pour activer plus de 12 ports sur votre commutateur de cluster Cisco Nexus 9336C-FX-T, vous devez acheter une licence Cisco Smart. Les licences Cisco Smart sont gérées via des comptes Cisco Smart.

1. Créez un nouveau compte Smart, si nécessaire. Consultez "[Créer un nouveau compte Smart](#)" pour plus de détails.
2. Demander l'accès à un compte Smart existant. Voir "[Demander l'accès à un compte Smart existant](#)" pour plus de détails.



Une fois votre licence Smart achetée, installez le RCF approprié pour activer et configurer les 36 ports disponibles.

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous de consulter la documentation spécifique des commutateurs et des contrôleurs pour configurer vos commutateurs Cisco 9336-FX2 et le cluster ONTAP.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, vous avez besoin de la documentation suivante de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#).

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 9000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 9000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 9000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 9000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.

Titre du document	Description
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.
Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp, reportez-vous à la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installez un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp."	Décrit comment installer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter

de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le "[site d'assistance Cisco](#)" Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installez le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour installer et configurer le matériel des commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

4

"Vérifier le câblage et la configuration"

Consultez la prise en charge des ports Ethernet NVIDIA , les exigences FEC 25 GbE et les informations sur les ressources TCAM.

Complétez la fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

- [Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2](#)
- [Feuille de câblage vierge 9336C-FX2](#)
- [Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2-T \(12 ports\)](#)
- [Feuille de câblage vierge 9336C-FX2-T \(12 ports\)](#)

Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 1 4x10GbE	1	Nœud 1 4x10GbE
2	Nœud 2 4x10GbE	2	Nœud 2 4x10GbE
3	Nœud 3 4x10GbE	3	Nœud 3 4x10GbE
4	Nœud 4 x 25 GbE	4	Nœud 4 x 25 GbE
5	Nœud 5 4x25GbE	5	Nœud 5 4x25GbE
6	Nœud 6 4x25GbE	6	Nœud 6 4x25GbE
7	Nœud 7 40/100GbE	7	Nœud 7 40/100GbE
8	Nœud 8 40/100GbE	8	Nœud 8 40/100GbE
9	Nœud 9 40/100GbE	9	Nœud 9 40/100GbE
10	Nœud 10 40/100GbE	10	Nœud 10 40/100GbE
11	Nœud 11 40/100GbE	11	Nœud 11 40/100GbE
12	Nœud 12 40/100GbE	12	Nœud 12 40/100GbE
13	Nœud 13 40/100GbE	13	Nœud 13 40/100GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
14	Nœud 14 40/100GbE	14	Nœud 14 40/100GbE
15	Nœud 15 40/100GbE	15	Nœud 15 40/100GbE
16	Nœud 16 40/100GbE	16	Nœud 16 40/100GbE
17	Nœud 17 40/100GbE	17	Nœud 17 40/100GbE
18	Nœud 18 40/100GbE	18	Nœud 18 40/100GbE
19	Nœud 40/100GbE 19	19	Nœud 40/100GbE 19
20	Nœud 40/100GbE 20	20	Nœud 40/100GbE 20
21	Nœud 21 40/100GbE	21	Nœud 21 40/100GbE
22	Nœud 22 40/100GbE	22	Nœud 22 40/100GbE
23	Nœud 23 40/100GbE	23	Nœud 23 40/100GbE
24	Nœud 24 40/100GbE	24	Nœud 24 40/100GbE
25 à 34 ans	Réservé	25 à 34 ans	Réservé
35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur B	35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur A
36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur B	36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur A

Feuille de câblage vierge 9336C-FX2

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* de "[Hardware Universe](#)" définit les ports du cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
1		1	
2		2	
3		3	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 à 34 ans	Réservé	25 à 34 ans	Réservé

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur B	35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur A
36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur B	36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur A

Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2-T (12 ports)

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 1 4x10GbE	1	Nœud 1 4x10GbE
2	Nœud 2 4x10GbE	2	Nœud 2 4x10GbE
3	Nœud 3 4x10GbE	3	Nœud 3 4x10GbE
4	Nœud 4 x 25 GbE	4	Nœud 4 x 25 GbE
5	Nœud 5 4x25GbE	5	Nœud 5 4x25GbE
6	Nœud 6 4x25GbE	6	Nœud 6 4x25GbE
7	Nœud 7 40/100GbE	7	Nœud 7 40/100GbE
8	Nœud 8 40/100GbE	8	Nœud 8 40/100GbE
9	Nœud 9 40/100GbE	9	Nœud 9 40/100GbE
10	Nœud 10 40/100GbE	10	Nœud 10 40/100GbE
11 à 34	Licence requise	11 à 34	Licence requise
35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur B	35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur A
36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur B	36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur A

Feuille de câblage vierge 9336C-FX2-T (12 ports)

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* de "[Hardware Universe](#)" définit les ports du cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11 à 34	Licence requise	11 à 34	Licence requise
35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur B	35	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 35 du commutateur A
36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur B	36	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 36 du commutateur A

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous pouvez "[installer le commutateur](#)".

Installer les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Suivez cette procédure pour installer et configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)" .
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . "[monsupport.netapp.com](#)" . Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".

Étapes

1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.

Si vous installez le...	Alors...
Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, "[installer un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp](#)". Sinon, allez à "[revoir le câblage et la configuration](#)".

Installer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et le panneau de transfert dans une armoire NetApp . Des supports standard sont inclus avec le commutateur.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Le kit de panneau traversant, disponible auprès de NetApp (numéro de pièce X8784-R6).

Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32
- Pour chaque interrupteur, huit vis 10-32 ou 12-24 et écrous à clip pour monter les supports et les rails coulissants sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Le kit de rail standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp .



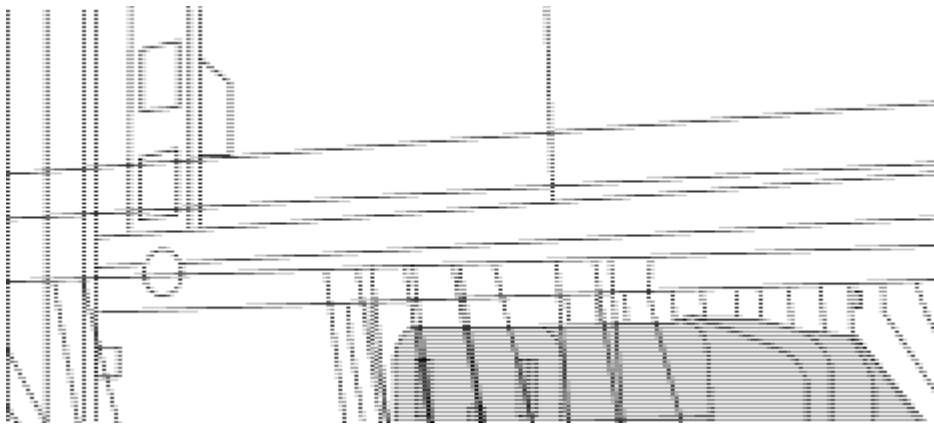
Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

- Pour connaître les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité, reportez-vous au "[Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 9000](#)".

Étapes

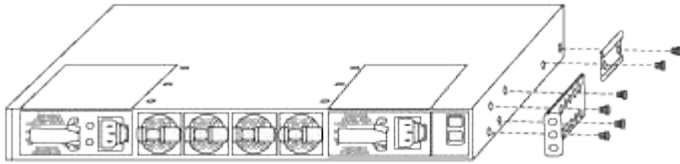
1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .
 - a. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

Dans cette procédure, le panneau d'obturation est installé dans U40.
 - b. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
 - c. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
 - d. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de brosses.

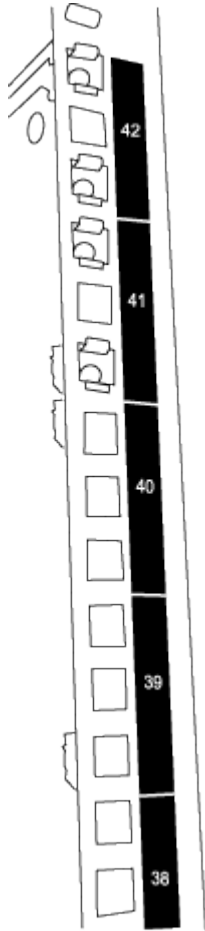


(1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

2. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 9336C-FX2.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.

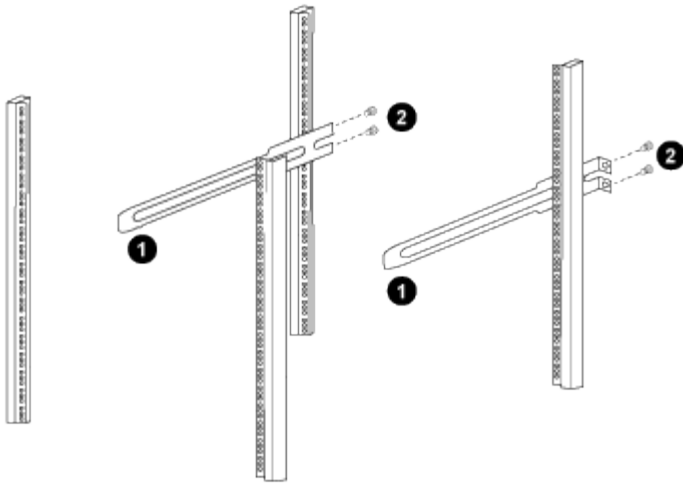


- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
3. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T sont toujours montés dans les 2U supérieurs des armoires RU41 et 42.

4. Installez les rails de guidage dans l'armoire.
 - a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack.

(2) Serrez les vis des rails de guidage sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

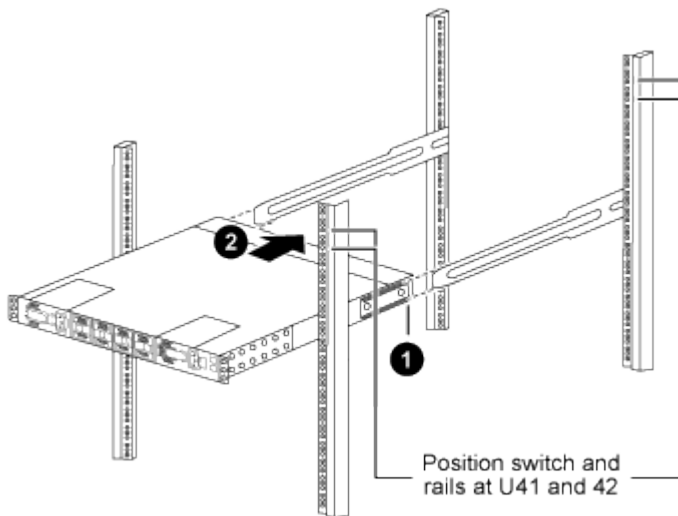
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

5. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

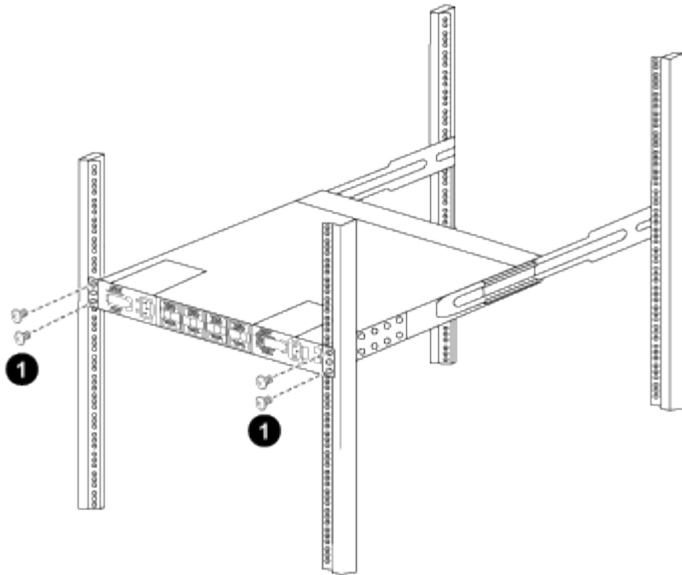
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

- a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les poteaux.
- b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

6. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
7. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois les commutateurs installés dans l'armoire NetApp, vous pouvez "[configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T](#)".

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer vos commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, passez en revue les considérations suivantes.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP en utilisant des ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Reportez-vous à ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports du commutateur. Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Exigences FEC 25GbE

Ports FAS2820 e0a/e0b

Les ports FAS2820 e0a et e0b nécessitent des modifications de configuration FEC pour se connecter aux ports de commutation 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Pour les ports de commutation e0a et e0b, le paramètre fec est défini sur rs-cons16 .

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/8-9
(cs1)(config-if-range)# fec rs-cons16
(cs1)(config-if-range)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Les ports ne se connectent pas en raison des ressources TCAM.

Sur les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, les ressources de mémoire adressable de contenu ternaire (TCAM) configurées dans la configuration utilisée par le commutateur sont épuisées.

Consultez l'article de la base de connaissances ["Les ports ne se connectent pas sur le Cisco Nexus 9336C-FX2 en raison des ressources TCAM."](#) pour savoir comment résoudre ce problème.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation du logiciel pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour installer et configurer le logiciel des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et pour installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

4

"Installer ou mettre à niveau le RCF"

Installez ou mettez à niveau le RCF après avoir configuré les commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

5

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Suivez cette procédure pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)" .
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . "[monsupport.netapp.com](#)" . Tous les

commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.



- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".

Étapes

1. Effectuez une configuration initiale des commutateurs du réseau du cluster.

Veuillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Saisissez le nom du commutateur.	Saisissez le nom du commutateur, qui est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.

Rapide	Réponse
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés de 1024 à 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2)	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté)	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense)	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

2. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
3. Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

Documentation suggérée

- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)"

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- "[Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels](#)"

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- "[Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000](#)"

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1 et cluster1-01_clus2 pour le cluster1-01 et cluster1-02_clus1 et cluster1-02_clus2 pour le cluster1-02.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message`

MAINT=x h

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/2      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/2      N9K-
C9336C
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/1      N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Eth1/1      N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface du cluster.

- a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: cluster1-02

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

b. Afficher les informations relatives aux LIF :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Is	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a	true			
cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16		
	e0b	true			
cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16		
	e0a	true			
cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16		
	e0b	true			

4 entries were displayed.

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

node1		
clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2
clus1	none	cluster1-02-
02_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-
02_clus2	none	
node2		
01_clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus1	none	cluster1-
01_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus2	none	cluster1-

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Vérifiez que la commande de restauration automatique est activée sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez ["installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS"](#).

Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS sur les commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer, veuillez terminer la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous de faire ce qui suit :

- Exécutez la commande `show install all impact nxos bootflash:<image_name>.bin` sur le commutateur pour examiner l'impact de l'installation ou de la mise à niveau de la nouvelle image logicielle NX-OS. Elle vérifie l'intégrité de l'image, contrôle les redémarrages nécessaires, évalue la compatibilité matérielle et confirme la disponibilité d'un espace suffisant.
- Consultez les notes de version pour la version logicielle NX-OS cible afin de vérifier s'il existe des exigences spécifiques.
- Vérifiez que vous disposez d'une sauvegarde récente de la configuration du commutateur.
- Vérifiez que vous disposez d'un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les logs ni problème similaire).

Documentation suggérée

- ["page du commutateur Ethernet Cisco"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- ["Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 et cluster1-04.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 et cluster1-04_clus2.
- Le `cluster1 : *` L'invite indique le nom du cluster.

Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy    false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current  Current Is
Vserver  Interface          Admin/Oper Address/Mask      Node
Port     Home
-----  -
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0b      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0b      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                               Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                   10.233.205.90   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                      9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                   10.233.205.91   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                      9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 9336C-FX2.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
```

```
Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version(pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	9.3(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33
NXOS: version 9.3(5)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
Processor Board ID FOC20291J6K

Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

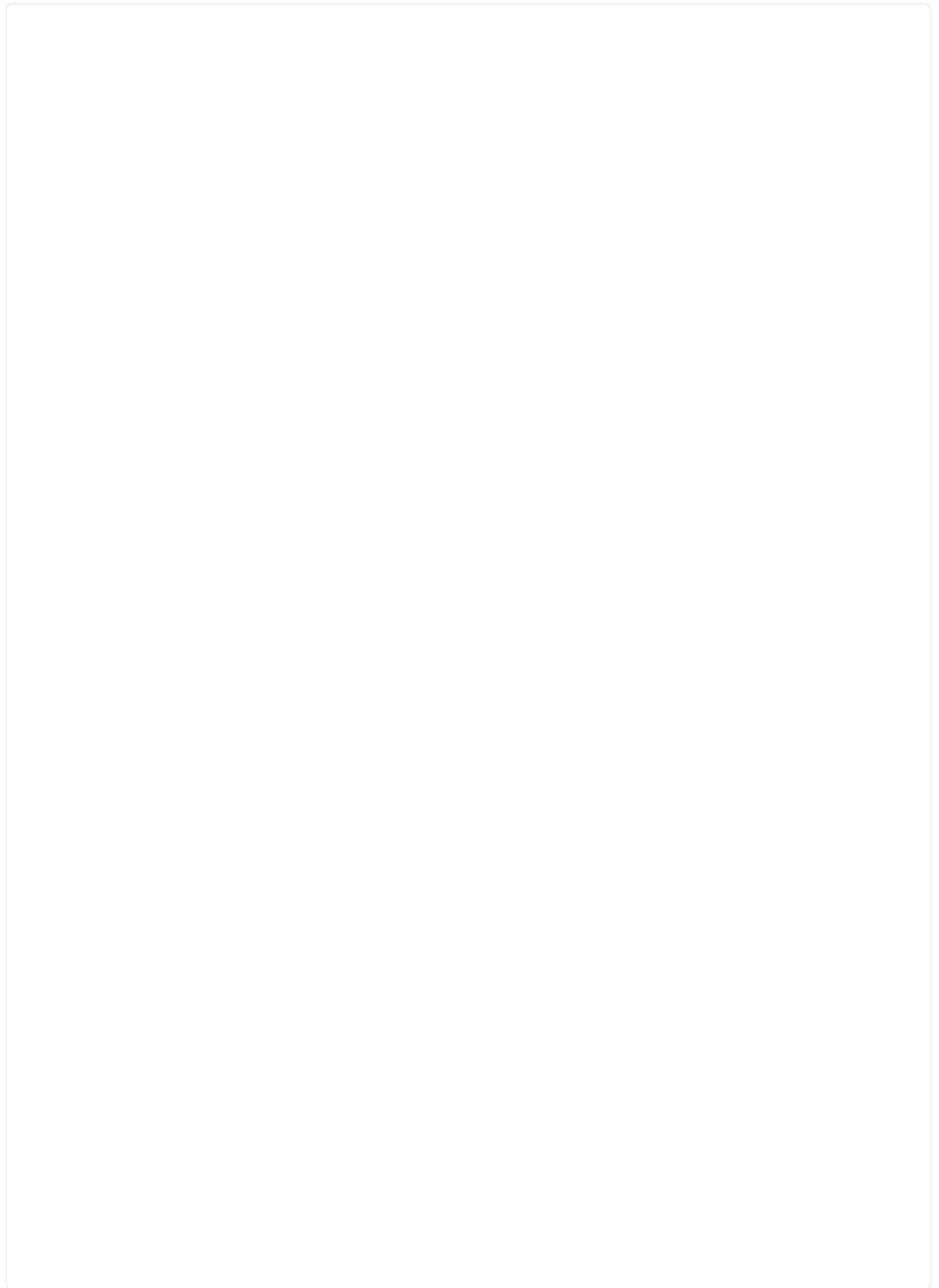
```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s) :
```

10. Mettez à niveau l'image EPLD et redémarrez le commutateur. Si vous utilisez NX-OS 10.5(3)F ou une version ultérieure, vous n'avez pas besoin d'effectuer une mise à niveau séparée de l'image EPLD car l'image EPLD est incluse dans l'image NX-OS. Ignorez cette étape et continuez avec la vérification de l'état des ports du cluster.

Afficher un exemple



```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

Module	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
1	SUP	Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.

11. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD	Device	Version
MI	FPGA	0x7
IO	FPGA	0x19
MI	FPGA2	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2
GEM	FPGA	0x2

12. Vérifiez l'état des ports du cluster.

- a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
          e0b   cs2                Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91   N9K-
```

```

C9336C-FX2
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

13. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show
Node           Health   Eligibility   Epsilon
-----
cluster1-01    true    true          false
cluster1-02    true    true          false
cluster1-03    true    true          true
cluster1-04    true    true          false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

14. Répétez les étapes 6 à 13 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

15. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant avant d'activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF
-----	-----	-----
-----	-----	-----
cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
clus1 none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
02_clus2 none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus1 none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
01_clus2 none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 16]]Activez la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0b true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0b true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0b true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0b true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0b true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé ou mis à jour le logiciel NX-OS, vous pouvez "[installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)".

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour la première fois. Vous mettez à niveau votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF

installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configurations RCF disponibles

Le tableau suivant décrit les RCF disponibles pour différentes configurations. Choisissez le RCF applicable à votre configuration. Reportez-vous à ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour plus d'informations.

Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

Configuration RCF	Description
2-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge deux clusters ONTAP avec au moins huit nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
4-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge quatre clusters ONTAP avec au moins quatre nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
1-Cluster-HA	Tous les ports sont configurés pour le 40/100GbE. Prend en charge le trafic partagé de cluster/HA sur les ports. Requis pour les systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
1-Cluster-HA-Breakout	Les ports sont configurés pour une sortie 4x10GbE, une sortie 4x25GbE (RCF 1.6+ sur les commutateurs 100GbE) et 40/100GbE. Prend en charge le trafic de cluster partagé/HA sur les ports pour les nœuds qui utilisent des ports de cluster partagé/HA : systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
Cluster-HA-Stockage	Les ports sont configurés pour 40/100GbE pour Cluster+HA, 4x10GbE pour Cluster et 4x25GbE pour Cluster+HA, et 100GbE pour chaque paire de stockage HA.
Cluster	Deux variantes de RCF avec des allocations différentes de ports 4x10GbE (breakout) et de ports 40/100GbE. Tous les nœuds FAS/ AFF sont pris en charge, à l'exception des systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f .
Stockage	Tous les ports sont configurés pour les connexions de stockage NVMe 100GbE.

RCF disponibles

Le tableau suivant répertorie les RCF disponibles pour les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Choisissez la version de RCF adaptée à votre configuration. Consultez ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour plus d'informations.

Nom du RCF
Cluster-HA-Breakout RCF 1.xx
Cluster-HA-Stockage RCF 1.xx
Stockage RCF 1.xx
MultiCluster-HA RCF 1.xx

Documentation suggérée

- ["Commutateurs Ethernet Cisco \(NSS\)"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- ["Commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont **cs1** et **cs2**.
- Les noms des nœuds sont **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** et **cluster1-04**.
- Les noms LIF du cluster sont **cluster1-01_clus1**, **cluster1-01_clus2**, **cluster1-02_clus1**, **cluster1-02_clus2**, **cluster1-03_clus1**, **cluster1-03_clus2**, **cluster1-04_clus1** et **cluster1-04_clus2**.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE, **e0a** et **e0b**. Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Pour plus de détails sur les configurations RCF disponibles, reportez-vous au ["Flux de travail d'installation de logiciels"](#).

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous pouvez ["installer le RCF"](#) ou ["améliorer votre RCF"](#) selon les besoins.

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une connexion console au commutateur. La connexion à la console est facultative si vous disposez d'un accès distant au commutateur.
- Les commutateurs cs1 et cs2 sont sous tension et la configuration initiale des commutateurs est terminée (l'adresse IP de gestion et le SSH sont configurés).
- La version NX-OS souhaitée a été installée.
- Les connexions ISL entre les commutateurs sont établies.
- Les ports du cluster de nœuds ONTAP ne sont pas connectés.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous pour commuter cs1 en utilisant SSH ou en utilisant une console série.
2. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-config  
echo-commands
```

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch   : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date     : 10-23-2020
* Version  : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

5. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` fichier et le fichier RCF utilisé.
7. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

```
cs1# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.

Assurez-vous de configurer les éléments suivants :



- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

9. Lors de l'installation de RCF version 1.12 et ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur"](#)

d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance" pour plus de détails.

10. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

11. Répétez les étapes 1 à 10 sur le commutateur cs2.

12. Connectez les ports de cluster de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33  VLAN0033                          active  Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13                               Eth1/14, Eth1/15,
Eth1/16                               Eth1/17, Eth1/18,
Eth1/19                               Eth1/20, Eth1/21,
Eth1/22                               Eth1/23, Eth1/24,
34  VLAN0034                          active  Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan               Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --
Eth1/11       33      trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18
Eth1/10/4	1,17-18

```
Eth1/11      31, 33
Eth1/12      31, 33
Eth1/13      31, 33
Eth1/14      31, 33
Eth1/15      31, 33
Eth1/16      31, 33
Eth1/17      31, 33
Eth1/18      31, 33
Eth1/19      31, 33
Eth1/20      31, 33
Eth1/21      31, 33
Eth1/22      31, 33
Eth1/23      32, 34
Eth1/24      32, 34
Eth1/25      32, 34
Eth1/26      32, 34
Eth1/27      32, 34
Eth1/28      32, 34
Eth1/29      32, 34
Eth1/30      32, 34
Eth1/31      32, 34
Eth1/32      32, 34
Eth1/33      32, 34
Eth1/34      32, 34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

3. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP        Eth1/35 (P)       Eth1/36 (P)
cs1#
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager offre un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, notamment l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et la mise en service du stockage initial.

Allez à ["Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"](#) pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#).

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -ip space cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface           Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
-----
cs1                                       cluster-network                         10.233.205.90   N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                                       cluster-network                         10.233.205.91   N9K-
C9336C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
cs1> enable

cs1# configure

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8

cs1(config-if-range)# shutdown
```

```
cs1(config-if-range)# exit
```

```
cs1# exit
```



Veillez à désactiver **tous** les ports du cluster connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la Knowledge Base "[Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur](#)" pour plus de détails.

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver cluster
```

Logical	Status	Network	Current	
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0a	true		
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0a	false		
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0a	true		
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0a	false		
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0a	true		
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0a	false		
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0a	true		
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0a	false		

```
8 entries were displayed.  
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01        true    true         false
cluster1-02        true    true         false
cluster1-03        true    true         true
cluster1-04        true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

- Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
 - À partir de NX-OS 10.2, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison/différence tiers.
5. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

6. Lors de la mise à niveau vers la version 1.12 de RCF et les versions ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

7. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. Utilisez la commande `write erase` pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

9. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
switch# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

11. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier `host` relatives aux clés SSH.

12. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur `cs1` à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"](#).

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur `cs1` :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

13. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` en cours d'installation sur le commutateur `cs1` :

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-config
echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Notes importantes et bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

14. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

15. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.

16. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres de commutation sont corrects, copiez le fichier `running-config` dans le fichier `startup-config`.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

17. Redémarrez le commutateur `cs1`. Vous pouvez ignorer les alertes « `cluster switch health monitor` » et les événements « `cluster ports down` » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

18. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ip space cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90    NX9-
C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91    NX9-
```

```

C9336C
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

19. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true   true         false
cluster1-02    true   true         false
cluster1-03    true   true         true
cluster1-04    true   true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

20. Répétez les étapes 1 à 19 sur le commutateur cs2.

21. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
True
```

22. Effectuez un redémarrage du switch cs2.

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Étape 3 : Vérifier la configuration réseau et l'état du cluster

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cs1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
          V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
          s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

3. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33   VLAN0033                         active   Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13                               Eth1/14, Eth1/15,
Eth1/16                               Eth1/17, Eth1/18,
Eth1/19                               Eth1/20, Eth1/21,
Eth1/22                               Eth1/23, Eth1/24,
34   VLAN0034                         active   Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan              Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --
Eth1/11       33      trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18
Eth1/10/4	1,17-18

```
Eth1/11      31, 33
Eth1/12      31, 33
Eth1/13      31, 33
Eth1/14      31, 33
Eth1/15      31, 33
Eth1/16      31, 33
Eth1/17      31, 33
Eth1/18      31, 33
Eth1/19      31, 33
Eth1/20      31, 33
Eth1/21      31, 33
Eth1/22      31, 33
Eth1/23      32, 34
Eth1/24      32, 34
Eth1/25      32, 34
Eth1/26      32, 34
Eth1/27      32, 34
Eth1/28      32, 34
Eth1/29      32, 34
Eth1/30      32, 34
Eth1/31      32, 34
Eth1/32      32, 34
Eth1/33      32, 34
Eth1/34      32, 34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

4. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type          Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth        LACP          Eth1/35 (P)      Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0b true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver vservice_name -lif lif_name
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01    true   true       false
cluster1-02    true   true       false
cluster1-03    true   true       true
cluster1-04    true   true       false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

node1		
clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2
node2		
clus1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2
clus2	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2
clus1	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2
clus2		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#) .

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet

(CSHM) et de collecte des journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs du cluster.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Lors de l'activation du FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Consultez ["Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine par défaut

Pour réinitialiser les commutateurs de cluster 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine par défaut, vous devez effacer les paramètres des commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2) # write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2) # reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé vos interrupteurs, vous pouvez ["reconfigurer"](#) eux selon les besoins.

Déplacer les commutateurs

Migrer des commutateurs de cluster NetApp CN1610 vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster NetApp CN1610 pour un cluster ONTAP vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Vous devez connaître certaines informations de configuration, connexions de port et exigences de câblage lorsque vous remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Vous devez également vérifier le numéro de série du commutateur pour vous assurer que le commutateur correct est migré.

Commutateurs pris en charge

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- NetApp CN1610
- Cisco 9336C-FX2
- Cisco 9336C-FX2-T

Pour plus de détails sur les ports pris en charge et leurs configurations, reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)". Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Ce dont vous aurez besoin

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionnel.
- Tous les ports du cluster sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T sont configurés et fonctionnent sous la version correcte de NX-OS installée avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration réseau du cluster existant est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant des commutateurs NetApp CN1610.
 - Connectivité de gestion et accès console aux commutateurs NetApp CN1610 et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) en état actif sont connectées à leurs ports d'origine.
- Certains ports sont configurés sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour fonctionner à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40 GbE et 100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de cluster CN1610 existants sont *C1* et *C2*.
- Les nouveaux commutateurs de cluster 9336C-FX2 sont *cs1* et *cs2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont e3a et e3b.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- L'interrupteur C2 est d'abord remplacé par l'interrupteur cs2.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2.
 - Le câblage entre les nœuds et C2 est ensuite déconnecté de C2 et reconnecté à cs2.
- L'interrupteur C1 est remplacé par l'interrupteur cs1.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs1.
 - Le câblage entre les nœuds et C1 est ensuite déconnecté de C1 et reconnecté à cs1.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir un fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante bascule toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

En désactivant la restauration automatique pour cette procédure, les LIF du cluster ne reviendront pas automatiquement à leur port d'origine. Ils restent sur le port actuel tant qu'il reste opérationnel.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

Chaque port devrait s'afficher correctement. `Link` et `healthy` pour `Health Status`.

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster     Cluster     up   9000  auto/100000
healthy    false
```

b. Afficher les informations relatives aux LIF et à leurs nœuds d'origine désignés :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et true pour Is Home .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

2. Les ports du cluster sur chaque nœud sont connectés aux commutateurs de cluster existants de la manière suivante (du point de vue des nœuds) à l'aide de la commande :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

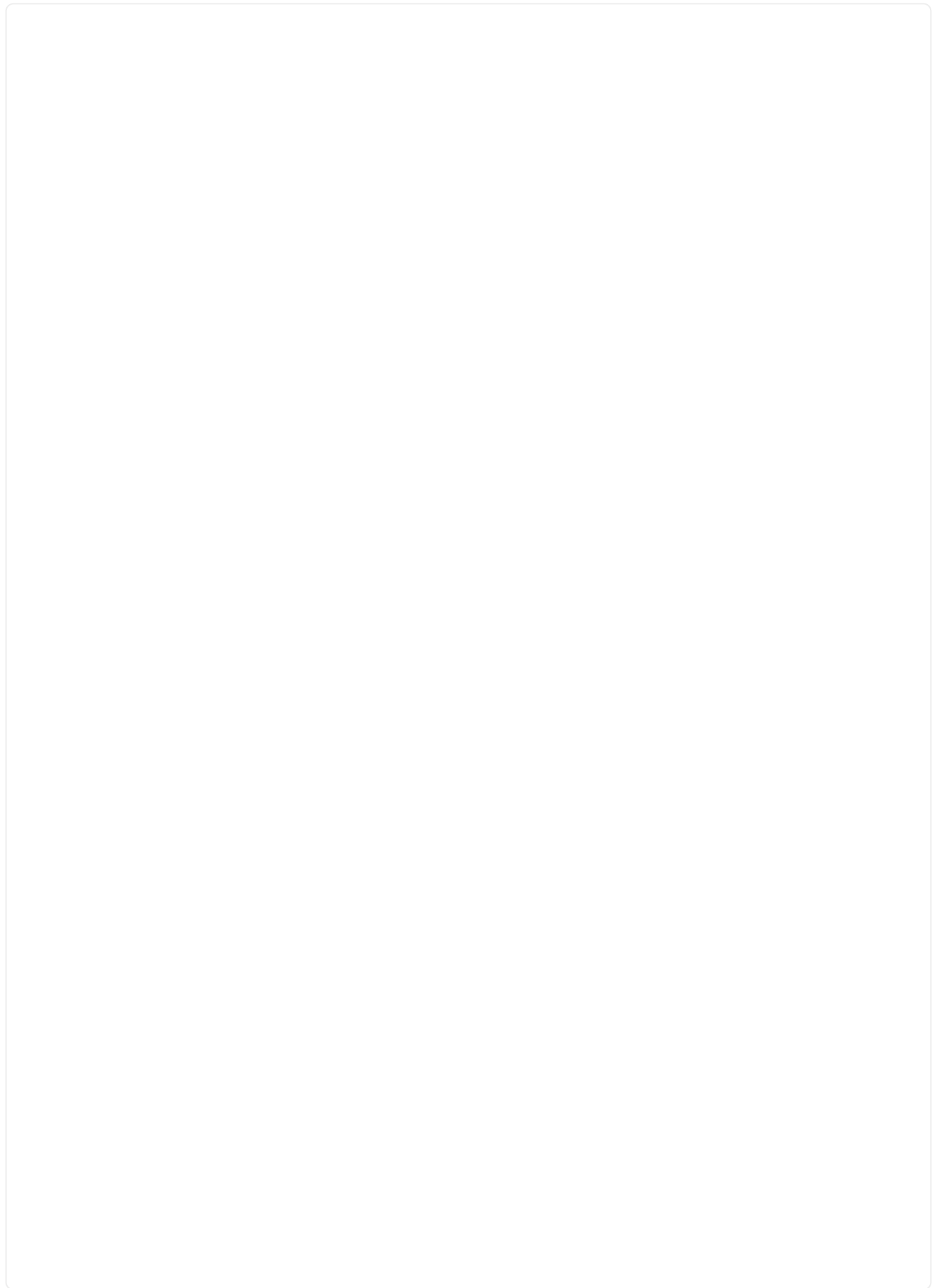
Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1	-
node2	/cdp			
	e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	C2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2	-

3. Les ports et commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple



```
C1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
C2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
C2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

```
C2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
C1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
C1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
C1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
C1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 5]] Sur le commutateur C2, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.



N'essayez pas de migrer manuellement les LIF du cluster.

```

(C2) # configure
(C2) (Config) # interface 0/1-0/12
(C2) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C2) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C2) (Config) # exit

```

2. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur C2 vers le nouveau commutateur cs2, à l'aide d'un câblage approprié pris en charge par Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.
3. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

4. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1 CN1610	/cdp e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
node2 CN1610	/cdp e3a	C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-

5. Sur le commutateur cs2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is Vserver Port	Logical Interfac Home	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0b	false			
	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0b	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0b	false			
	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0b	true			

6. Sur le commutateur C1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```
(C1) # configure
(C1) (Config) # interface 0/1-0/12
(C1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(C1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(C1) (Config) # exit
```

7. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur C1 vers le nouveau commutateur cs1, à l'aide d'un câblage approprié pris en charge par Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.
8. Vérifiez la configuration finale du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et healthy pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

9. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/cdp			
C9336C-FX2	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-
node2	/cdp			
C9336C-FX2	e3a	cs1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2	e3b	cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	Ethernet1/1/2	N9K-

10. Sur les commutateurs cs1 et cs2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
-----  
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
```

```
-----  
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up    9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

11. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
node2         /cdp
              e0a    cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42)   Ethernet1/1/1   N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   Ethernet1/1/2   N9K-
C9336C-FX2
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



Attendez quelques secondes avant d'exécuter le `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet			LIF	LIF
Node	Date			
Loss				
-----	-----	-----	-----	-----
node1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node1_clus2	node2_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node1_clus2	node2_clus2
node2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		node2_clus2	node1_clus1
none				
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		node2_clus2	node1_clus2
node2				

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer des anciens commutateurs Cisco vers les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Vous pouvez effectuer une migration sans interruption des anciens commutateurs de cluster Cisco vers les commutateurs réseau de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Exigences de révision

Assurez-vous que :

- Vous avez vérifié le numéro de série du commutateur pour vous assurer que le bon commutateur est migré.
- Certains ports des commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont configurés pour fonctionner à 10GbE ou 40GbE.
- La connectivité 10GbE et 40GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 a été planifiée, migrée et documentée.
- Le cluster est pleinement fonctionnel (il ne devrait y avoir aucune erreur dans les journaux ni aucun problème similaire).
- La personnalisation initiale des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version recommandée du logiciel.
 - Vérifiez que les fichiers de configuration de référence (RCF) ont été entièrement appliqués à tous les nouveaux commutateurs avant de migrer les LIF vers les nouveaux commutateurs.
 - Vérifiez les configurations en fonctionnement et de démarrage des deux commutateurs avant de rediriger le trafic réseau.
 - Toute personnalisation du site, telle que DNS, NTP, SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.
- Vous avez accès au tableau de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) page répertoriant les versions ONTAP, NX-OS et RCF prises en charge.
- Vous avez consulté les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco . ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#) page.



Si vous modifiez la vitesse des ports de cluster e0a et e1a sur les systèmes AFF A800 ou AFF C800 , vous pourriez observer la réception de paquets malformés après la conversion de vitesse. Voir ["Bug 1570339"](#) et l'article de la base de connaissances ["Erreurs CRC sur les ports T6 après conversion de 40 GbE à 100 GbE"](#) pour vous guider.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b. Voir le ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster corrects sur vos plateformes. Voir ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.



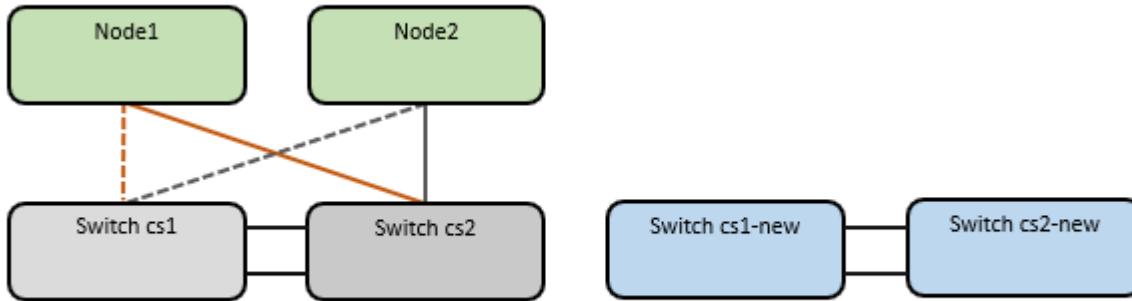
Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco existants sont **cs1** et **cs2**.
- Les nouveaux commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 sont **cs1-new** et **cs2-new**.
- Les noms des nœuds sont **node1** et **node2**.
- Les noms LIF du cluster sont **node1_clus1** et **node1_clus2** pour le nœud 1, et **node2_clus1** et **node2_clus2** pour le nœud 2.

- L'invite **cluster1::>*** indique le nom du cluster.

Au cours de cette procédure, reportez-vous à l'exemple suivant :



À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et "[Commutateurs de la série Nexus 9000](#)" commandes ; les commandes ONTAP sont utilisées, sauf indication contraire.

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- La Switch CS2 est d'abord remplacée par la nouvelle Switch CS2.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2-new.
 - Les câbles entre les nœuds et cs2 sont ensuite déconnectés de cs2 et reconnectés à cs2-new.
- Le commutateur cs1 est remplacé par le commutateur cs1-new.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs1-new.
 - Les câbles entre les nœuds et cs1 sont ensuite déconnectés de cs1 et reconnectés à cs1-new.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir un fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante bascule toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Sur les nouveaux commutateurs, vérifiez que la liaison ISL est bien câblée et fonctionnelle entre les commutateurs cs1-new et cs2-new :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

2. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster existants :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1         /cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b   cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
node2         /cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/1      N5K-
C5596UP
              e0b   cs2                      Ethernet1/2      N5K-
C5596UP
```

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ip-space Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées à leurs ports d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                         10.233.205.92   N5K-
C5596UP
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(4)
    Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.93   N5K-
C5596UP
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(4)
    Version Source: CDP
```

4. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

En désactivant la restauration automatique pour cette procédure, les LIF du cluster ne reviendront pas automatiquement à leur port d'origine. Ils restent sur le port actuel tant qu'il reste opérationnel.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```



La désactivation de la restauration automatique garantit ONTAP ne bascule sur les LIF du cluster que lorsque les ports du commutateur sont arrêtés ultérieurement.

5. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de basculer les LIF du cluster :

```

cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#

```

6. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2
e0a				

7. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show

```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

8. Si les LIF du cluster ont basculé vers le commutateur cs1 et que le cluster est sain, accédez à [Étape. 10](#) . Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas saines ou si le cluster est défaillant, vous pouvez rétablir la connectivité au commutateur cs2 comme suit :

- a. Activez les ports connectés aux ports du cluster de **tous** les nœuds :

```
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# no shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

- b. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.3.4/16	node1
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.3.5/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.3.8/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.3.9/16	node2

- c. Vérifiez que le cluster est sain :

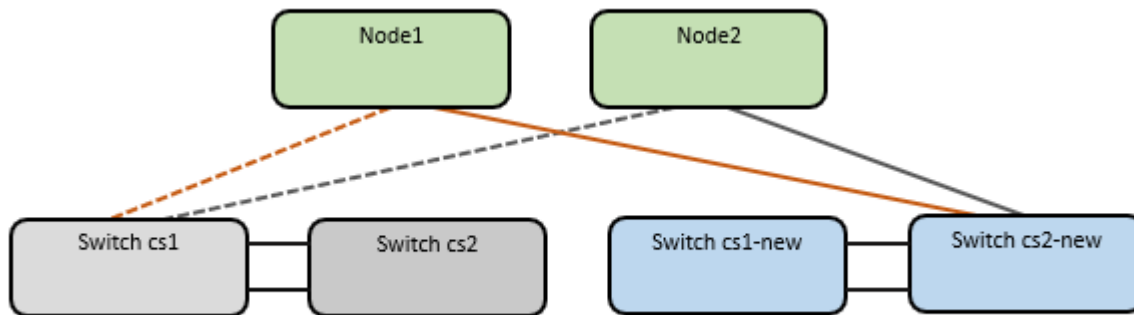
```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node      Health Eligibility  Epsilon
-----  -
node1     true   true         false
node2     true   true         false
```

9. Une fois que vous avez rétabli l'intégrité du LIF et du cluster, redémarrez le processus à partir de [Étape. 4](#) .
10. Déplacez tous les câbles de connexion des nœuds du cluster de l'ancien commutateur cs2 vers le nouveau commutateur cs2-new.

Les câbles de connexion des nœuds du cluster ont été déplacés vers le nouveau commutateur cs2



11. Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs2-new :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed(Mbps) Health
```

```
Health
```

```
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
```

```
-----
```

```
-----
```

```
e0a      Cluster      Cluster      up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

```
e0b      Cluster      Cluster      up 9000 auto/10000
```

```
healthy false
```

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être opérationnels.

12. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

node1	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/1	N9K-
C9336C-FX2				
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Ethernet1/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2-new	Ethernet1/1/2	N9K-
C9336C-FX2				

Vérifiez que les ports du cluster déplacés voient le nouveau commutateur cs2 comme voisin.

13. Vérifiez les connexions des ports du commutateur du point de vue du commutateur cs2-new :

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

14. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de basculer les LIF du cluster.

```
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
cs1#
```

Toutes les interfaces logiques du cluster basculent vers le nouveau commutateur cs2.

15. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs2-new. Cela peut prendre quelques secondes :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interfac   Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/16  node1
e0b       false
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/16  node1
e0b       true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/16  node2
e0b       false
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/16  node2
e0b       true
```

16. Vérifiez que le cluster est sain :

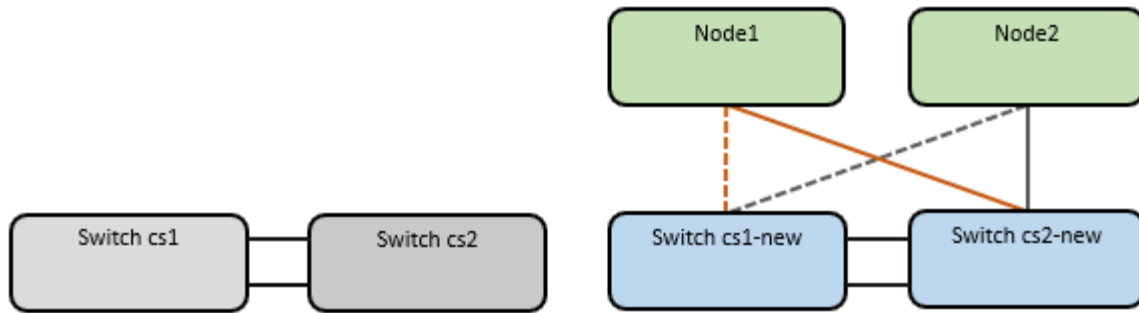
```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node      Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1     true    true         false
node2     true    true         false
```

17. Déplacez les câbles de connexion du nœud de cluster de cs1 vers le nouveau commutateur cs1-new.

Les câbles de connexion des nœuds du cluster ont été déplacés vers le nouveau commutateur cs1



18. Vérifiez l'état des connexions réseau déplacées vers cs1-new :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

Tous les ports du cluster qui ont été déplacés devraient être opérationnels.

19. Vérifiez les informations des voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1         /cdp
              e0a    cs1-new                    Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                    Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
node2         /cdp
              e0a    cs1-new                    Ethernet1/1/1  N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2-new                    Ethernet1/1/2  N9K-
C9336C-FX2
```

Vérifiez que les ports du cluster déplacés voient le commutateur cs1-new comme voisin.

20. Vérifiez les connexions des ports du commutateur du point de vue du commutateur cs1-new :

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

21. Vérifiez que la liaison ISL entre cs1-new et cs2-new est toujours opérationnelle :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)

cs2-new# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth       LACP      Eth1/35(P)  Eth1/36(P)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```



Attendez quelques secondes avant d'exécuter le `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					

node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2_clus1
node1					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]]Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois les commutateurs migrés, vous pouvez [configurer la surveillance de l'état du commutateur](#) .

Migration vers un cluster commuté à deux nœuds

Si vous disposez d'un environnement de cluster *sans commutateur* à deux nœuds existant, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster *commuté* à deux nœuds à l'aide des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Le processus de migration fonctionne pour tous les nœuds utilisant des ports optiques ou Twinax, mais n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10Gb BASE-T intégrés pour les ports du réseau de cluster.

Exigences de révision

Ce dont vous aurez besoin

- Pour la configuration sans commutateur à deux nœuds :

- La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
- Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports d'origine.
- Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour toutes les versions ONTAP prises en charge.
- Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 :
 - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
 - Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
 - Les connexions de commutateur à commutateur et de commutateur à nœud Nexus 9336C-FX2 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.

Consultez le "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 1/35 et 1/36 sur les deux commutateurs 9336C-FX2.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs 9336C-FX2 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version du logiciel.
 - Les fichiers de configuration de référence (RCF) sont appliqués aux commutateurs. Toute personnalisation du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs 9336C-FX2 sont cs1 et cs2.
- Les noms des SVM du cluster sont node1 et node2.
- Les noms des LIF sont node1_clus1 et node1_clus2 sur le nœud 1, et node2_clus1 et node2_clus2 sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont e0a et e0b.

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir des informations sur les ports de cluster de vos plateformes. Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour obtenir des informations supplémentaires sur les exigences d'installation du commutateur.

Déplacer les commutateurs

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Ne désactivez pas les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 34 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques sur l'ISL entre les deux commutateurs 9336C-FX2 cs1 et cs2 sont actifs sur les ports 1/35 et 1/36 :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

3. Afficher la liste des appareils voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2               Eth1/35       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs2               Eth1/36       175      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

```
cs2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1               Eth1/35       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1               Eth1/36       177      R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 2
```

4. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Chaque port devrait s'afficher correctement. Link et sain pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Speed(Mbps) Health
-----
Admin/Oper    Status
-----
e0a           Cluster     Cluster      up   9000    auto/10000 healthy
e0b           Cluster     Cluster      up   9000    auto/10000 healthy

Node: node2

Port          IPspace      Broadcast Domain Link MTU      Speed(Mbps) Health
-----
Admin/Oper    Status
-----
e0a           Cluster     Cluster      up   9000    auto/10000 healthy
e0b           Cluster     Cluster      up   9000    auto/10000 healthy

4 entries were displayed.
```

5. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF de cluster doit s'afficher true pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de haut/haut.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

6. Désactiver la restauration automatique sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false*
```

Vserver	Logical	Auto-revert
Interface		

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false

4 entries were displayed.

7. Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-

FX2.

Le "[Hardware Universe - Commutateurs](#)" Contient plus d'informations sur le câblage.

- Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur node2, puis connectez e0a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
- Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

- Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIFs sont opérationnels sur node1 et node2 :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Logical	Status	Network	Current		
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
Cluster					
node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1		e0b
false					
node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1		e0b
true					
node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2		e0b
false					
node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2		e0b
true					

4 entries were displayed.

11. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show

Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false

2 entries were displayed.
```

12. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud 1, puis connectez e0b au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
13. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur node2, puis connectez e0b au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
14. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4, e1/4/1-4,
e1/5/1-4, e1/6/1-4, e1/7-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

15. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

4 entries were displayed.
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur cs2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

(After executing the no shutdown command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

```
cs2(config-if-range)# exit
cs2(config)# exit
cs2#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Vérifiez que toutes les interfaces affichent « vrai » pour Is Home :

```
network interface show -vserver Cluster
```



Cela peut prendre plusieurs minutes.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIF sont opérationnelles sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b
true					

4 entries were displayed.

5. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
          V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
          s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs2 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
          S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
          V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
          s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	175	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	175	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

6. Afficher les informations relatives aux périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2         /cdp
              e0a   cs1                       0/2          N9K-
C9336C
              e0b   cs2                       0/2          N9K-
C9336C
node1         /cdp
              e0a   cs1                       0/1          N9K-
C9336C
              e0b   cs2                       0/1          N9K-
C9336C

4 entries were displayed.
```

7. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



L'exécution de la commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « Durée de vie restante de 3 minutes ».

Le résultat erroné de l'exemple suivant indique que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

8. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

9. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 10]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacer les interrupteurs

Remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Suivez ces étapes pour remplacer les commutateurs Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

Exigences de révision

Avant de procéder au remplacement de l'interrupteur, assurez-vous que :

- Vous avez vérifié le numéro de série de l'interrupteur pour vous assurer que le bon interrupteur est remplacé.
- Concernant l'infrastructure de cluster et de réseau existante :
 - Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports du cluster sont **actifs**.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont **actives** et sur leurs ports d'origine.
 - L'ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que la connectivité de base et les communications supérieures à PMTU sont réussies sur tous les chemins.
- Sur le commutateur de remplacement Nexus 9336C-FX2 :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - Les connexions de nœuds sont les ports 1/1 à 1/34.
 - Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports 1/35 et 1/36.
 - Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et l'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme détaillé dans ["Configurer le commutateur de cluster 9336C-FX2"](#) .

Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, sont copiées sur le nouveau commutateur.
- Vous avez exécuté la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base ["SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?"](#) pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. ["Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP"](#) .

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 9336C-FX2 existants sont cs1 et cs2.
- Le nom du nouveau commutateur Nexus 9336C-FX2 est newcs2.
- Les noms des nœuds sont nœud1 et nœud2.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés e0a et e0b.
- Les noms LIF du cluster sont node1_clus1 et node1_clus2 pour node1, et node2_clus1 et node2_clus2 pour node2.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est cluster1::*>

À propos de cette tâche

La procédure suivante est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b

```

true
      node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
      node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2 C9336C	/cdp e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
node1 C9336C	/cdp e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-

```
4 entries were displayed.
```

```
cs1# show cdp neighbors
```

```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2 Eth1/35	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
cs2 (FDO220329V5) Eth1/36	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
cs1	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

```
Total entries displayed: 4
```

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, newcs2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et NX-OS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et NX-OS, passez à l'étape 2.

- a. Accédez à la page de description du fichier de configuration de référence des commutateurs de réseau de cluster et de gestion NetApp sur le site de support NetApp .
 - b. Cliquez sur le lien pour accéder à la *Matrice de compatibilité des réseaux de cluster et de gestion*, puis notez la version logicielle requise pour le commutateur.
 - c. Cliquez sur la flèche de retour de votre navigateur pour revenir à la page de description, cliquez sur **CONTINUER**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page de téléchargement.
 - d. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/34).

Si l'interrupteur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passez à l'étape 4. Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Afficher un exemple

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-34
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

4. Vérifiez que la restauration automatique est activée pour tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Fermez les ports ISL 1/35 et 1/36 sur le commutateur Nexus 9336C-FX2 cs1.

Afficher un exemple

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/35-36
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Retirez tous les câbles du commutateur Nexus 9336C-FX2 cs2, puis connectez-les aux mêmes ports sur le commutateur Nexus C9336C-FX2 newcs2.
3. Activez les ports ISL 1/35 et 1/36 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

Port-Channel doit indiquer Po1(SU) et les ports membres doivent indiquer Eth1/35(P) et Eth1/36(P).

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL 1/35 et 1/36 et affiche le résumé du canal de port sur le commutateur cs1 :

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/35-36
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member      Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP       Eth1/35(P)  Eth1/36(P)

cs1(config-if-range)#
```

4. Vérifiez que le port e0b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU   Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up      9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up      9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU   Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up      9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up      9000  auto/auto  -
false

4 entries were displayed.
```

5. Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, rétablissez l'interface réseau LIF du cluster associée au port de l'étape précédente à l'aide de la commande `network interface revert`.

Afficher un exemple

Dans cet exemple, le LIF node1_clus2 sur node1 est rétabli avec succès si la valeur Home est vraie et que le port est e0b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1_clus2 sur node1 vers le port d'attache e0a et affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. Le démarrage du premier nœud est réussi si la colonne « Is Home » affiche « true » pour les deux interfaces du cluster et si les affectations de ports sont correctes, comme dans cet exemple. e0a et e0b sur le nœud 1.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical Interface	Status	Network Address/Mask	Current Node
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node node1
Ignore
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: node2

Ignore
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

4 entries were displayed.
```

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Veuillez confirmer la configuration réseau du cluster suivante :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

```
-----  
-----
```

e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health
Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

```
-----  
-----
```

e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

```
-----  
-----
```

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1

```

e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true

```

4 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e0a    cs1                        0/2          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                     0/2          N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e0a    cs1                        0/1          N9K-
C9336C
          e0b    newcs2                     0/1          N9K-
C9336C

```

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H           FAS2980
e0a
node2          Eth1/2        145     H           FAS2980
e0a
newcs2        Eth1/35       176     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
newcs2        Eth1/36       176     R S I s     N9K-C9336C

```

```
Eth1/36
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
```

```
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
```

```
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 Eth1/35	Eth1/35	178	R S I s	N9K-C9336C
cs1 Eth1/36	Eth1/36	178	R S I s	N9K-C9336C

```
Total entries displayed: 4
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veuillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur

chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.

- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

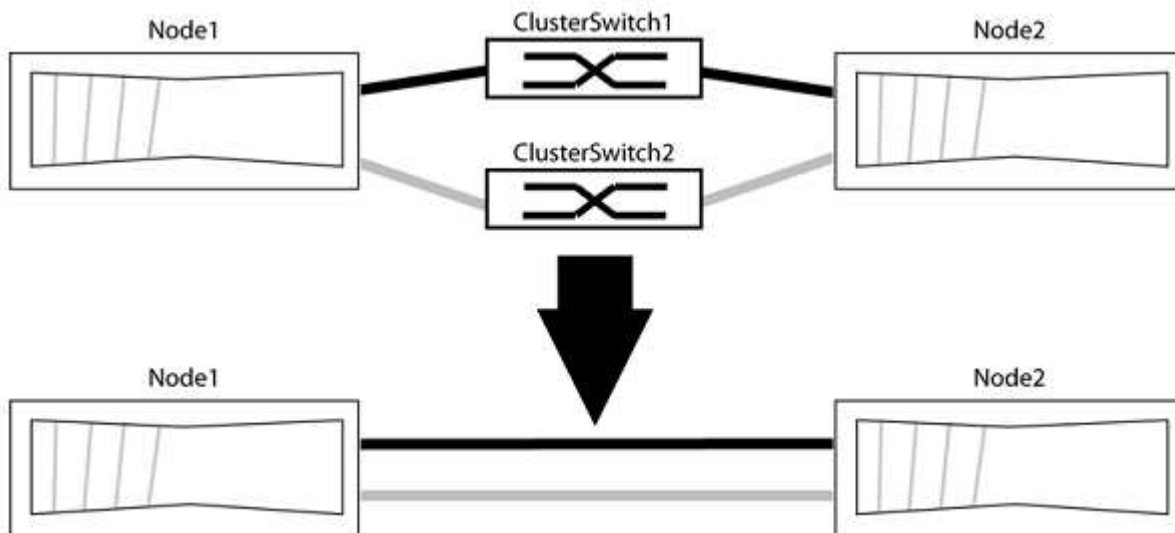
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est *false* , contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

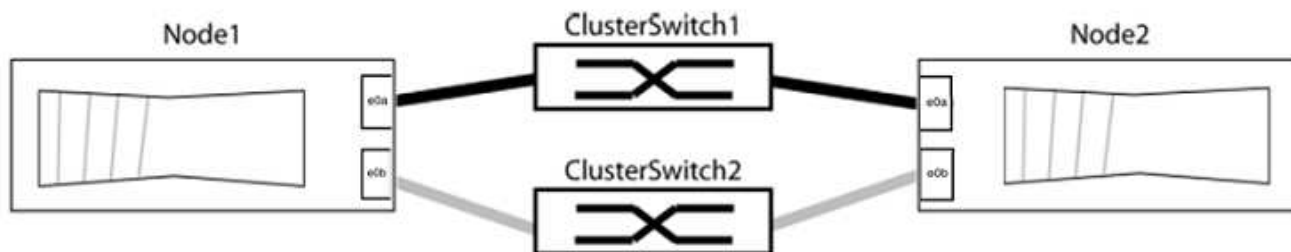
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de up pour la colonne « Lien » et une valeur de healthy pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```

cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore

Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore

Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
  
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est true pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11      BES-53248
          e0b    cs2                      0/12      BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9       BES-53248
          e0b    cs2                      0/9       BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

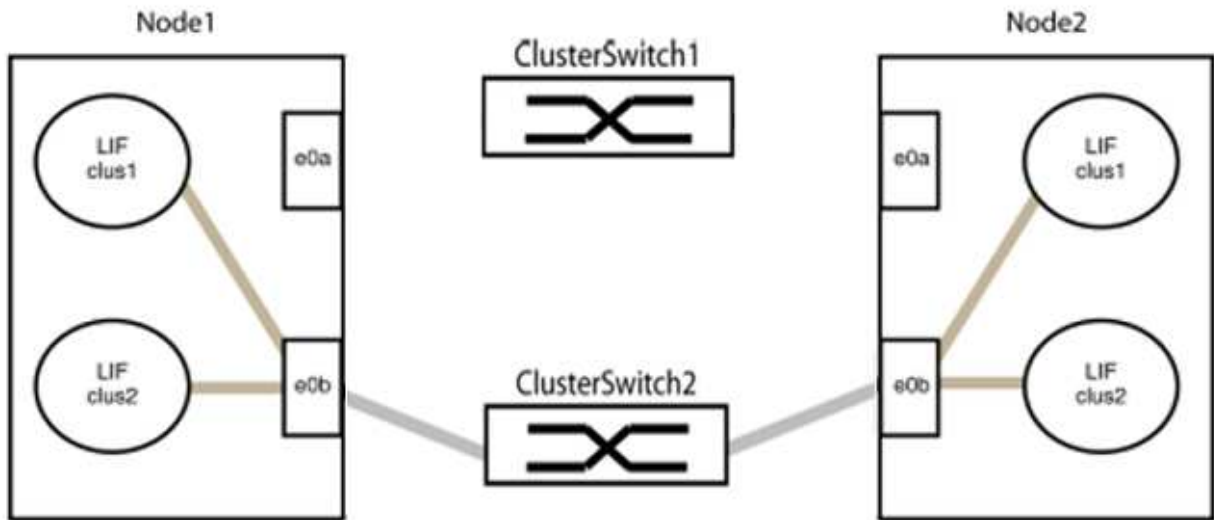
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

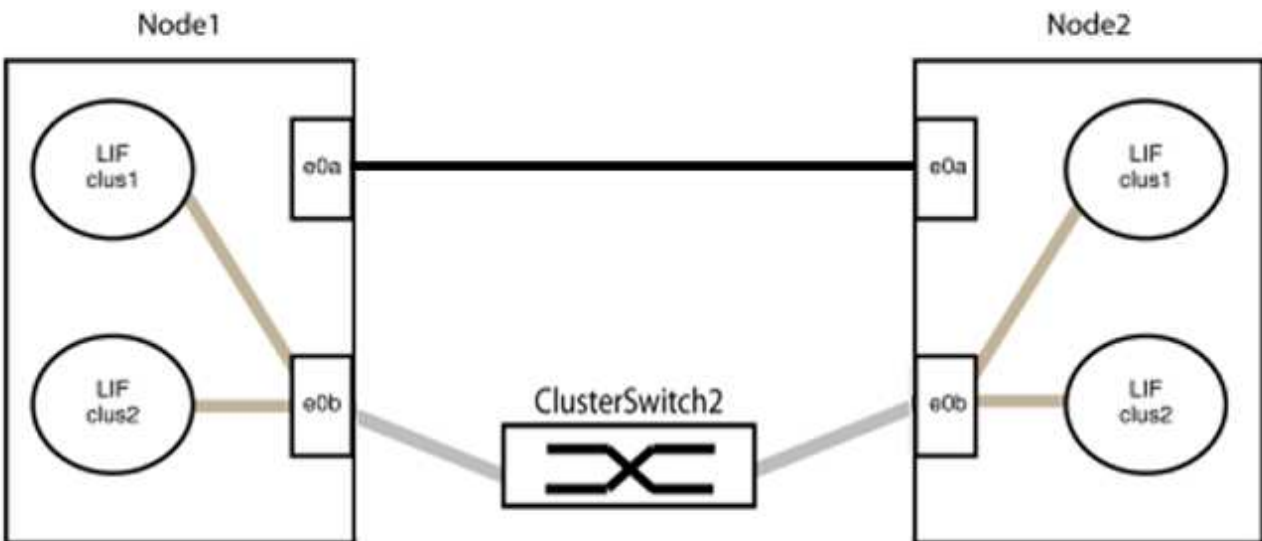
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true` . Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

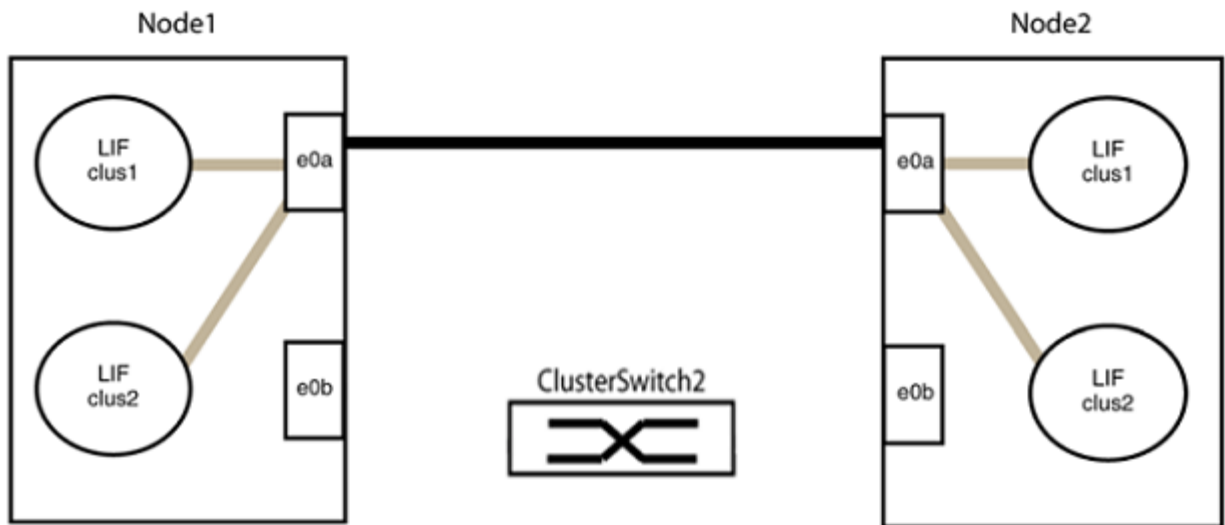
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

- a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                      e0a        AFF-A300
           e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                      e0a        AFF-A300
           e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver  lif                curr-port  is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1             e0a        true
Cluster  node1_clus2             e0b        true
Cluster  node2_clus1             e0a        true
Cluster  node2_clus2             e0b        true
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon
-----  -
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

NVIDIA SN2100

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Le NVIDIA SN2100 est un commutateur de cluster qui vous permet de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs NVIDIA SN2100.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de cluster SN2100.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces du commutateur de cluster SN2100.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs SN2100 et le cluster ONTAP .

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter toutes les exigences de configuration.

Conditions d'installation

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau de cluster compatibles. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont optionnels.

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006) dans l'armoire à commutateur double/simple NVIDIA avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Pour les directives de câblage, reportez-vous à ["Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

Prise en charge ONTAP et de Linux

Le commutateur NVIDIA SN2100 est un commutateur 10/25/40/100GbE fonctionnant sous Cumulus Linux. Le commutateur prend en charge les éléments suivants :

- ONTAP 9.10.1P3 et versions ultérieures

Le commutateur SN2100 prend en charge les applications de cluster et de stockage dans ONTAP 9.10.1P3 et versions ultérieures sur différentes paires de commutateurs.

- Versions du système d'exploitation Cumulus Linux (CL)
 - Les versions CL spécifiques sont qualifiées et prises en charge par NetApp. Pour obtenir des informations de compatibilité à jour, consultez ["Informations sur les commutateurs Ethernet NVIDIA"](#) ou le ["Hardware Universe"](#).
 - Pour télécharger le logiciel SN2100 Cumulus depuis NVIDIA, vous devez disposer d'identifiants de connexion pour accéder au portail d'assistance aux entreprises de NVIDIA. Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment s'inscrire auprès de NVIDIA pour accéder au portail d'assistance aux entreprises"](#).
- Vous pouvez installer Cumulus Linux lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre ["composants et numéros de pièces"](#).

Composants et références des commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter la liste des composants et les références du boîtier et du kit de rails.

Détails du cabinet

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006) dans l'armoire à commutateur double/simple NVIDIA avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Détails du kit de rails

Le tableau suivant répertorie la référence et la description des aiguillages et des kits de rails SN2100 :

Numéro de pièce	Description
X190006-PE	Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16 ports 100 GbE, PTSX
X190006-PI	Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16PT 100GbE, PSIN
X-MTEF-KIT-D	Kit de rails, double commutateur NVIDIA côte à côte
X-MTEF-KIT-E	Kit de rails, interrupteur unique NVIDIA à faible profondeur



Consultez la documentation NVIDIA pour plus de détails sur ["installation de votre kit d'aiguillage et de rail SN2100"](#).

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Fonction	Description
"Guide d'installation de la NVIDIA Switch"	Ce document explique comment installer vos commutateurs NVIDIA SN2100.
"Guide de câblage pour étagère de disque NVMe NS224"	Vue d'ensemble et illustrations montrant comment configurer le câblage des baies de disques.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Permet de confirmer le matériel pris en charge, comme les commutateurs de cluster et les câbles, pour votre modèle de plateforme.

Installez le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de cluster SN2100, procédez comme suit :

1

["Installez le matériel"](#)

Installez le matériel du commutateur.

2

["Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#)

Examiner les exigences relatives aux connexions optiques, à l'adaptateur QSA et à la vitesse du port de commutation.

3

["Câbler les étagères NS224"](#)

Suivez les procédures de câblage si vous avez un système dans lequel les baies de disques NS224 doivent être câblées en tant que stockage connecté à un commutateur (et non en tant que stockage connecté directement).

Installez le matériel pour le commutateur NVIDIA SN2100

L'installation du commutateur NVIDIA SN2100 est une première étape cruciale dans la construction d'une infrastructure réseau fiable et évolutive pour prendre en charge la protection des données, la réplication et les flux de travail de gestion.

Suivez ces étapes pour installer et configurer vos commutateurs SN2100. Consultez la documentation NVIDIA pour obtenir des instructions détaillées.

Étapes

1. Examiner ["exigences de configuration"](#) .
2. Suivez les instructions dans le ["Guide d'installation de la NVIDIA Switch"](#).

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre matériel installé, vous pouvez ["revoir le câblage et la configuration"](#) exigences.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur NVIDIA SN2100, veuillez prendre en compte les points suivants.

Détails du portage NVIDIA

Ports de commutation	Utilisation des ports
swp1s0-3	4 nœuds de ports de cluster de dérivation 10 GbE
swp2s0-3	4 nœuds de ports de cluster de dérivation 25 GbE
swp3-14	nœuds de port de cluster 40/100GbE
swp15-16	Ports de liaison inter-commutateurs (ISL) 100 GbE

Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutation.

Délais de connexion avec les liaisons optiques

Si vous rencontrez des délais de connexion supérieurs à cinq secondes, Cumulus Linux 5.4 et versions ultérieures incluent une prise en charge de la connexion rapide. Vous pouvez configurer les liens en utilisant `nv set` commande comme suit :

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on  
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply  
switchd need to reload on this config change
```

```
Are you sure? [y/N] y  
applied [rev_id: 22]
```

```
Only switchd reload required
```

Support pour les connexions en cuivre

Les modifications de configuration suivantes sont nécessaires pour résoudre ce problème.

Cumulus Linux 4.4.3

1. Identifiez le nom de chaque interface utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifiant	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
swp3 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
swp4 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222

2. Ajoutez les deux lignes suivantes au `/etc/cumulus/switchd.conf` fichier pour chaque port (swp<n>) utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

- `interface.swp<n>.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE`
- `interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE`

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
```

```
.  
.  
interface.swp3.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE  
interface.swp4.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. Redémarrez le `switchd` service:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. Vérifiez que les ports sont opérationnels :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

Cumulus Linux 5.x

1. Identifiez le nom de chaque interface utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
```

Interface	Identifiant	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
swp3 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
swp4 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222

2. Configurez les liens à l'aide de `nv set` commande comme suit :

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- Rechargez le `switchd` service

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change
```

```
Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]
```

```
Only switchd reload required
```

3. Vérifiez que les ports sont opérationnels :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

Consultez l'article de la base de connaissances "[Le commutateur SN2100 ne parvient pas à se connecter à l'aide de câbles en cuivre 40/100GbE.](#)" pour plus de détails.

Sur Cumulus Linux 4.4.2, les connexions cuivre ne sont pas prises en charge sur les commutateurs SN2100 avec carte réseau X1151A, carte réseau X1146A ou ports 100GbE intégrés. Par exemple:

- AFF A800 sur les ports e0a et e0b
- AFF A320 sur les ports e0g et e0h

Module QSA

Lors de l'utilisation d'adaptateurs QSFP+ (40GbE) vers SFP+ (10GbE) ou d'adaptateurs QSFP28 (100GbE) vers SFP28 (25GbE) (QSA), insérez-les dans des ports de commutateur 40GbE/100GbE non-breakout (swp3-swp14). N'insérez pas le module QSA dans un port configuré pour le dérivation.

Lorsqu'un module QSA est utilisé pour se connecter aux ports de cluster 10GbE/25GbE d'une plateforme, la liaison peut ne pas s'établir.

Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

- Pour le 10GbE, réglez manuellement la vitesse de liaison à 10000 et désactivez la négociation automatique.
- Pour le 25GbE, réglez manuellement la vitesse de liaison à 25000 et désactivez la négociation automatique.

Configuration de la vitesse de l'interface sur les ports de dérivation

Selon l'émetteur-récepteur du port du commutateur, vous devrez peut-être configurer la vitesse de l'interface du commutateur sur une valeur fixe. Si vous utilisez des ports de dérivation 10GbE et 25GbE ou un module QSA, vérifiez que la négociation automatique est désactivée et configurez la vitesse de l'interface sur le commutateur.

Cumulus Linux 4.4.3

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swpls3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
     alias 10G Intra-Cluster Node
     link-autoneg off
     link-speed 10000 <---- port speed set
     mstpctl-bpduguard yes
     mstpctl-portadminedge yes
     mtu 9216

auto swpls3
iface swpls3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

Vérifiez l'état de l'interface et du port pour vous assurer que les paramètres sont appliqués :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master:
	br_default(UP)					
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master:
	cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master:
	cluster_isl(UP)					

Cumulus Linux 5.x

Par exemple:

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3

link

  auto-negotiate      off          off
off
  duplex              full         full
full
  speed               10G         10G
10G
  fec                 auto         auto
auto
  mtu                 9216        9216
9216
[breakout]

  state               up           up
up

```

Vérifiez l'état de l'interface et du port pour vous assurer que les paramètres sont appliqués :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master: br_default(UP)
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master: cluster_isl(UP)

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) et à l'article de la Knowledge Base ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui n'est pas répertorié dans HWU ?"](#) pour plus d'informations.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné vos exigences en matière de câblage et de configuration, vous pouvez ["câbler les étagères NS224 comme un rangement relié à un interrupteur"](#).

Câblez les étagères NS224 comme un rangement relié à un interrupteur

Si vous disposez d'un système dans lequel les baies de disques NS224 doivent être câblées en tant que stockage connecté à un commutateur (et non en tant que stockage connecté directement), utilisez les informations fournies ici.

- Câbler les étagères de lecteurs NS224 à travers les commutateurs de stockage :

["Étagères de disques durs NS224 avec commutateur de câblage"](#)

- Confirmez le matériel pris en charge, comme les commutateurs de stockage et les câbles, pour votre modèle de plateforme. Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos étagères câblées, vous pouvez ["configurer le commutateur"](#) .

Configurer le logiciel

Processus d'installation logicielle pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur NVIDIA SN2100, suivez ces étapes :

1

["Configurez le commutateur"](#)

Configurez le commutateur NVIDIA SN2100.

2

["Installer Cumulus Linux en mode Cumulus"](#)

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux.

3

["Installer Cumulus Linux en mode ONIE"](#)

Vous pouvez également installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux en mode ONIE.

4

["Mettez à niveau votre version de Cumulus Linux, si nécessaire"](#)

Vous pouvez mettre à niveau votre système d'exploitation Cumulus Linux (CL) selon vos besoins.

5

["Installez ou mettez à niveau le script du fichier de configuration de référence \(RCF\)."](#)

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de clustering et de stockage. La procédure est la même pour chaque cas.

6

["Installez le fichier CSHM"](#)

Vous pouvez installer le fichier de configuration approprié pour la surveillance de l'état des commutateurs Ethernet des commutateurs de cluster NVIDIA .

Configurer le commutateur NVIDIA SN2100

Pour configurer le commutateur SN2100, reportez-vous à la documentation NVIDIA.

Étapes

1. Examiner "[exigences de configuration](#)" .
2. Suivez les instructions dans "[Mise en service du système NVIDIA .](#)" .

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre commutateur configuré, vous pouvez "[installer Cumulus Linux en mode Cumulus](#)" ou "[installer Cumulus Linux en mode ONIE](#)" .

Installer Cumulus Linux en mode Cumulus

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur fonctionne en mode Cumulus.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé soit lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE (voir "[Installer en mode ONIE](#)").

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Connaissances intermédiaires de Linux.
- Connaissance des bases de l'édition de texte, des permissions de fichiers UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont préinstallés, notamment `vi` et `nano` .
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil en ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.
- Le débit en bauds requis est fixé à 115 200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
 - 115200 baud
 - 8 bits de données
 - 1 butée
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun

À propos de cette tâche

Soyez attentif aux points suivants :



À chaque installation de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite.



Le mot de passe par défaut du compte utilisateur Cumulus est **cumulus**. Lors de votre première connexion à Cumulus Linux, vous devez modifier ce mot de passe par défaut. Veillez à mettre à jour tous les scripts d'automatisation avant d'installer une nouvelle image. Cumulus Linux propose des options en ligne de commande permettant de modifier automatiquement le mot de passe par défaut lors du processus d'installation.

Exemple 1. Étapes

Cumulus Linux 4.4.3

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe de **cumulus/cumulus** avec `sudo` privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `net show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (_), d'apostrophe (') ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Configurez la date, l'heure, le fuseau horaire et le serveur NTP sur le commutateur.

- a. Vérifiez le fuseau horaire actuel :

```
cumulus@sw1:~$ cat /etc/timezone
```

- b. Mise à jour vers le nouveau fuseau horaire :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure --frontend noninteractive tzdata
```

- c. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- d. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- e. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```
cumulus@switch:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- f. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```
cumulus@switch:~$ sudo hwclock -w
```

- g. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp server <cumulus.network.ntp.org>  
iburst  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

- h. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp  
ntp          4074      1  0 Jun20 ?           00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p  
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- i. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est eth0 . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp source <src_int>  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

6. Installez Cumulus Linux 4.4.3 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 4.4.3 : `net show version`

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version  
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0  
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"  
DISTRIB_RELEASE=4.4.3  
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. `sudo groupe`. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

Cumulus Linux 5.4.0

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe de

cumulus/cumulus avec sudo privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.3.0  system build version
uptime           6 days, 8:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (`_`), d'apostrophe (`'`) ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1

```

5. Configurez le fuseau horaire, la date, l'heure et le serveur NTP sur le commutateur.

a. Définissez le fuseau horaire :

```

cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply

```

b. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```

cumulus@switch:~$ date +%Z

```

c. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```

cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata

```

d. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```

cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"

```

e. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```

cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w

```

f. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Consultez l'article de la base de connaissances "[La configuration du serveur NTP ne fonctionne pas avec les commutateurs NVIDIA SN2100.](#)" pour plus de détails.

g. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp          4074      1  0 Jun20 ?           00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est eth0 . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installez Cumulus Linux 5.4.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 5.4.0 : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime           6 days, 13:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone
```

11. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost
RemotePort
-----
-----
eth0       100M   Mgmt          mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2      node1
e0a
swp15      100G   BondMember    sw2
swp15
swp16      100G   BondMember    sw2
swp16
```

12. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. `sudo groupe`. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. Ajouter des groupes d'utilisateurs supplémentaires pour que l'utilisateur administrateur puisse y accéder `nv` commandes :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consultez "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Cumulus Linux 5.11.0

1. Connectez-vous au commutateur.

Lors de votre première connexion au commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe **cumulus** /**cumulus** vous seront demandés. sudo privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime          6 days, 8:37:36  system uptime
timezone        Etc/UTC         system time zone
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (`_`), d'apostrophe (`'`) ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Configurez le fuseau horaire, la date, l'heure et le serveur NTP sur le commutateur.

- a. Définissez le fuseau horaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

- b. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- c. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- d. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- e. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

- f. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["La configuration du serveur NTP ne fonctionne pas avec les commutateurs NVIDIA SN2100."](#) pour plus de détails.

- g. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp          4074      1  0 Jun20 ?           00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- h. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est eth0 . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installez Cumulus Linux 5.11.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 5.11.0 :

```
nv show system
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational          applied              description
-----
build                Cumulus Linux 5.11.0
uptime              153 days, 2:44:16
hostname            cumulus              cumulus
product-name        Cumulus Linux
product-release      5.11.0
platform            x86_64-mlnx_x86-r0
system-memory        2.76 GB used / 2.28 GB free / 7.47 GB total
swap-memory          0 Bytes used / 0 Bytes free / 0 Bytes total
health-status        not OK
date-time            2025-04-23 09:55:24
status              N/A
timezone            Etc/UTC
maintenance
  mode               disabled
  ports              enabled
version
  kernel             6.1.0-cl-1-amd64
  build-date          Thu Nov 14 13:06:38 UTC 2024
  image               5.11.0
  onie                2019.11-5.2.0020-115200
```

11. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost
RemotePort			
-----	-----	-----	-----

eth0	100M	eth	mgmt-sw1
Eth110/1/14			
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1
e0a			
swp1s1	10G	swp	sw2
e0a			
swp9	100G	swp	sw3
e4a			
swp10	100G	swp	sw4
e4a			
swp15	100G	swp	sw5
swp15			
swp16	100G	swp	sw6
swp16			

Consultez "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé Cumulus Linux en mode Cumulus, vous "[installer le script du fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)".

Installer Cumulus Linux en mode ONIE

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur fonctionne en mode ONIE.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé soit lorsque le commutateur exécute ONIE, soit lorsque Cumulus Linux (voir "[Installation en mode Cumulus](#)").

À propos de cette tâche

Vous pouvez installer Cumulus Linux en utilisant Open Network Install Environment (ONIE) qui permet la découverte automatique d'une image d'installation réseau. Cela facilite la mise en place d'un modèle système de sécurisation des commutateurs avec un choix de système d'exploitation, tel que Cumulus Linux. La méthode la plus simple pour installer Cumulus Linux avec ONIE consiste à utiliser la découverte HTTP locale.



Si votre hôte est compatible IPv6, assurez-vous qu'il exécute un serveur web. Si votre hôte est compatible IPv4, assurez-vous qu'il exécute un serveur DHCP en plus d'un serveur web.

Cette procédure explique comment mettre à niveau Cumulus Linux après que l'administrateur a démarré dans ONIE.

Exemple 2. Étapes

Cumulus Linux 4.4.3

1. Téléchargez le fichier d'installation de Cumulus Linux dans le répertoire racine du serveur web. Renommez ce fichier en : `onie-installer`.
2. Connectez votre hôte au port Ethernet de gestion du commutateur à l'aide d'un câble Ethernet.
3. Mettez l'interrupteur sous tension.

La console télécharge le programme d'installation de l'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux apparaît dans la fenêtre du terminal.



À chaque installation de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite.

4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. Appuyez sur la touche **Esc** sur l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez **ONIE** et appuyez sur **Entrée**.
6. Sur l'écran suivant, sélectionnez **ONIE : Installer le système d'exploitation**.
7. Le processus de découverte du programme d'installation ONIE s'exécute à la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **Entrée** pour interrompre temporairement le processus.
8. Lorsque le processus de découverte est terminé :

```
ONIE:/ # onie-stop  
discover: installer mode detected.  
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process  
427:  
No such process done.
```

9. Si le service DHCP est activé sur votre réseau, vérifiez que l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont correctement attribués :

```
ifconfig eth0
```

```

ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
      inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
      inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
Memory:dfc00000-dfc1ffff

```

```

ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask         Flags Metric Ref
Use Iface
default          10.233.204.1    0.0.0.0         UG    0     0
0 eth0
10.233.204.0    *                255.255.254.0   U     0     0
0 eth0

```

10. Si le schéma d'adressage IP est défini manuellement, procédez comme suit :

```

ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1

```

11. Répétez l'étape 9 pour vérifier que les informations statiques sont correctement saisies.

12. Installer Cumulus Linux :

```

# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin

```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

13. Une fois l'installation terminée, connectez-vous au commutateur.

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

14. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `net show version`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

Cumulus Linux 5.x

1. Téléchargez le fichier d'installation de Cumulus Linux dans le répertoire racine du serveur web. Renommez ce fichier en : `onie-installer` .
2. Connectez votre hôte au port Ethernet de gestion du commutateur à l'aide d'un câble Ethernet.
3. Mettez l'interrupteur sous tension.

La console télécharge le programme d'installation de l'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux apparaît dans la fenêtre du terminal.



À chaque installation de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite.

4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot  
.  
.  
GNU GRUB version 2.06-3  
+-----+  
-+-----+  
| Cumulus-Linux GNU/Linux  
|  
| Advanced options for Cumulus-Linux GNU/Linux  
|  
| ONIE  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----+  
-+-----+
```

5. Appuyez sur la touche Échap à l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez ONIE et appuyez sur Entrée.

```
.  
.br/>Loading ONIE ...  
  
GNU GRUB version 2.02  
+-----+  
-----+  
| ONIE: Install OS  
|  
| ONIE: Rescue  
|  
| ONIE: Uninstall OS  
|  
| ONIE: Update ONIE  
|  
| ONIE: Embed ONIE  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
|  
+-----+  
-----+
```

Sélectionnez ONIE : **Installer le système d'exploitation.**

6. Le processus de découverte du programme d'installation ONIE s'exécute à la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **Entrée** pour interrompre temporairement le processus.
7. Lorsque le processus de découverte est terminé :

```
ONIE:/ # onie-stop  
discover: installer mode detected.  
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process  
427:  
No such process done.
```

8. Configurez l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut :

```
ifconfig eth0
```

```

ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
      inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
      inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
      TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
      Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ #
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.228.140.27 netmask 255.255.248.0
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0  Link encap:Ethernet HWaddr B8:CE:F6:5E:05:E6
      inet addr:10.228.140.27 Bcast:10.228.143.255
Mask:255.255.248.0
      inet6 addr: fd20:8b1e:b255:822b:bace:f6ff:fe5e:5e6/64
Scope:Global
      inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe5e:5e6/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:18813 errors:0 dropped:1418 overruns:0 frame:0
      TX packets:491 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:1339596 (1.2 MiB) TX bytes:49379 (48.2 KiB)
      Memory:dfc00000-dfc1ffff

ONIE:/ # route add default gw 10.228.136.1
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref
Use Iface

default          10.228.136.1    0.0.0.0          UG    0      0
0 eth0
10.228.136.1    *                255.255.248.0    U    0      0
0 eth0

```

9. Installer Cumulus Linux 5.4 :

```
# onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-
linux-5.4-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-5.4-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

10. Une fois l'installation terminée, connectez-vous au commutateur.

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

11. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime           6 days, 13:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone

```

12. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. `sudo groupe`. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```

sudo adduser --ingroup netedit admin

```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. Ajouter des groupes d'utilisateurs supplémentaires pour que l'utilisateur administrateur puisse y accéder `nv` commandes :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Consultez "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé Cumulus Linux en mode ONIE, vous pouvez "[installer le script du fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)".

Mise à niveau des versions Linux de Cumulus

Suivez la procédure ci-dessous pour mettre à niveau votre version de Cumulus Linux si nécessaire.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Connaissances intermédiaires de Linux.
- Connaissance des bases de l'édition de texte, des permissions de fichiers UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont préinstallés, notamment `vi` et `nano`.
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil en ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.
- Le débit en bauds requis est fixé à 115 200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
 - 115200 baud
 - 8 bits de données
 - 1 butée
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun

À propos de cette tâche

Soyez attentif aux points suivants :



À chaque mise à jour de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite. Votre configuration actuelle sera effacée. Vous devez sauvegarder et enregistrer la configuration de votre commutateur avant de mettre à jour Cumulus Linux.



Le mot de passe par défaut du compte utilisateur Cumulus est **cumulus**. Lors de votre première connexion à Cumulus Linux, vous devez modifier ce mot de passe par défaut. Vous devez mettre à jour tous les scripts d'automatisation avant d'installer une nouvelle image. Cumulus Linux propose des options en ligne de commande permettant de modifier automatiquement le mot de passe par défaut lors du processus d'installation.

Reportez-vous à "[Installation d'une nouvelle image Cumulus Linux](#)" pour plus d'informations.

Exemple 3. Étapes

Migration de Cumulus Linux 4.4.x vers Cumulus Linux 5.4.0

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et RCF.
3. Affichez les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Vérifiez la version actuelle de Cumulus Linux et les ports connectés :

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox

```

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface

```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					

.					
.					
UP	swp1	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp2	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e5b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp5	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
UP	swp6	100G	9216	Trunk/L2	SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)					
.					
.					

7. Téléchargez l'image Cumulux Linux 5.4.0 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. Redémarrez le commutateur :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. Changer le mot de passe :

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
      operational      applied
-----
hostname  cumulus      cumulus
build     Cumulus Linux 5.4.0
uptime    14:07:08
timezone  Etc/UTC
```

11. Modifier le nom d'hôte :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. Déconnectez-vous puis reconnectez-vous au commutateur pour voir le nom mis à jour à l'invite :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. Configurer l'adresse IP :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

14. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. sudo groupe. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

15. Ajouter des groupes d'utilisateurs supplémentaires pour que l'utilisateur administrateur puisse y accéder `nv` commandes :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Veillez vous référer au "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Migration de Cumulus Linux 5.x vers Cumulus Linux 5.4.0

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et RCF.
3. Affichez les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Vérifiez la version actuelle de Cumulus Linux et les ports connectés :

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show system
operational          applied
-----
hostname             cumulus             cumulus
build                Cumulus Linux 5.3.0
uptime               6 days, 8:37:36
timezone             Etc/UTC

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU   Speed State Remote Host      Remote Port-
Type          Summary
-----
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0         1500  100M  up   mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth           IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536      up
loopback     IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216  10G   up cluster01     e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216  100G  up sw2          swp15
swp
+ swp16        9216  100G  up sw2          swp16
swp

```

7. Téléchargez l'image Cumulux Linux 5.4.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. Redémarrez le commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. Changer le mot de passe :

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied
-----
hostname         cumulus cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0
uptime          14:07:08
timezone         Etc/UTC
```

11. Modifier le nom d'hôte :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. Déconnectez-vous puis reconnectez-vous au commutateur pour voir le nom mis à jour à l'invite :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.10.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. Configurer l'adresse IP :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

14. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. sudo groupe. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

15. Ajouter des groupes d'utilisateurs supplémentaires pour que l'utilisateur administrateur puisse y accéder `nv` commandes :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Reportez-vous à "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Cumulus Linux 5.4.0 à Cumulus Linux 5.11.0

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et RCF.
3. Affichez les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Vérifiez la version actuelle de Cumulus Linux et les ports connectés :

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show system
operational          applied
-----
hostname             cumulus             cumulus
build                Cumulus Linux 5.4.0
uptime               6 days, 8:37:36
timezone              Etc/UTC

cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU   Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
+ cluster_isl 9216 200G  up
bond
+ eth0         1500 100M  up   mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth           IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536      up
loopback     IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216 10G   up cluster01     e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216 100G  up sw2          swp15
swp
+ swp16        9216 100G  up sw2          swp16
swp

```

7. Téléchargez l'image Cumulux Linux 5.11.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL: http://<ip-to-webserver>/path/to/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
# 100.0%
Success: HTTP download complete.
EFI variables are not supported on this system
Warning: SecureBoot is not available.
Image is signed.
.
.
.
Staging installer image...done.
WARNING:
WARNING: Activating staged installer requested.
WARNING: This action will wipe out all system data.
WARNING: Make sure to back up your data.
WARNING:
Are you sure (y/N)? y
Activating staged installer...done.
Reboot required to take effect.
```

8. Redémarrez le commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

9. Changer le mot de passe :

```
cumulus login: cumulus
Password:
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
Linux cumulus 5.11.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'
```

10. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational    applied
-----
hostname       cumulus cumulus
build          Cumulus Linux 5.11.0
uptime         14:07:08
timezone       Etc/UTC
```

11. Modifier le nom d'hôte :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
Warning: The following files have been changed since the last save,
and they WILL be overwritten.
- /etc/nsswitch.conf
- /etc/synced/synced.conf
.
.
```

12. Déconnectez-vous puis reconnectez-vous au commutateur pour voir le nom mis à jour à l'invite :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ exit
logout

Debian GNU/Linux 10 cumulus ttyS0

cumulus login: cumulus
Password:
Last login: Tue Dec 15 21:43:13 UTC 2020 on ttyS0
Linux cumulus 5.11.0-cl-1-amd64 #1 SMP Debian 5.10.162-1+cl5.4.0u1
(2023-01-20) x86_64

Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

ZTP in progress. To disable, do 'ztp -d'

cumulus@sw1:mgmt:~$
```

13. Configurer l'adresse IP :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.231.80.206/22
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway 10.231.80.1
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv config apply
applied [rev_id: 2]
cumulus@sw1:mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.231.80.1 dev eth0 proto kernel
unreachable default metric 4278198272
10.231.80.0/22 dev eth0 proto kernel scope link src 10.231.80.206
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à jour votre version de Cumulus Linux, vous pouvez "[installer ou mettre à niveau le script RCF](#)"

Installez ou mettez à niveau le script du fichier de configuration de référence (RCF).

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à jour le script RCF.

Avant de commencer

Avant d'installer ou de mettre à jour le script RCF, assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles sur le commutateur :

- Cumulus Linux est installé. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour connaître les versions prises en charge.
- L'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont définis via DHCP ou configurés manuellement.



Vous devez spécifier un utilisateur dans le RCF (en plus de l'utilisateur administrateur) qui sera utilisé spécifiquement pour la collecte des journaux.

Configurations client

Les catégories de configuration de référence suivantes sont disponibles :

Cluster	Sur les ports configurés pour une interface 4x10GbE, un port est configuré pour une interface 4x25GbE et les autres ports sont configurés pour une interface 40/100GbE. Prend en charge le trafic partagé de cluster/HA sur les ports pour les nœuds qui utilisent des ports partagés de cluster/HA. Consultez le tableau des plateformes dans l'article de la Knowledge Base " Quelles plates-formes AFF, ASA et FAS utilisent des ports Ethernet Cluster et HA partagés ? ". Tous les ports peuvent également être utilisés comme ports de cluster dédiés.
Stockage	Tous les ports configurés pour les connexions de stockage NVMe 100 GbE.

Versions actuelles du script RCF

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications Cluster et Storage. Télécharger les RCF à partir de "[Téléchargement du logiciel NVIDIA SN2100](#)" page. La procédure est la même pour chaque cas.

- Cluster : **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**
- Stockage : **MSN2100-RCF-v1.x-Stockage**

À propos des exemples

La procédure d'exemple suivante montre comment télécharger et appliquer le script RCF pour les commutateurs de cluster.

L'exemple de sortie de commande utilise l'adresse IP de gestion du commutateur 10.233.204.71, le masque de sous-réseau 255.255.254.0 et la passerelle par défaut 10.233.204.1.

Exemple 4. Étapes

Cumulus Linux 4.4.3

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et le RCF.
3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

- Si vous mettez à niveau votre RCF, vous devez désactiver la restauration automatique pour cette étape.
- Si vous venez de mettre à jour votre version de Cumulus Linux, vous n'avez pas besoin de désactiver la restauration automatique pour cette étape car elle est déjà désactivée.

1. Afficher les interfaces disponibles sur le commutateur SN2100 :

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	---	-----	-----	-----	-----
.....						
.....						
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

2. Copiez le script Python RCF sur le commutateur.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s          00:00
```



Alors que `scp` Si le protocole utilisé dans cet exemple est utilisé, vous pouvez utiliser votre méthode de transfert de fichiers préférée, par exemple SFTP, HTTPS ou FTP.

3. Appliquez le script Python RCF **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```

cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA
-Breakout-LLDP
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch

```

Le script RCF effectue les étapes énumérées dans l'exemple ci-dessus.



À l'étape 3 **Mise à jour du fichier MOTD** ci-dessus, la commande `cat /etc/motd` est exécuté. Cela vous permet de vérifier le nom du fichier RCF, la version RCF, les ports à utiliser et d'autres informations importantes dans la bannière RCF.



Pour tout problème de script Python RCF qui ne peut être résolu, contactez "[Assistance NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

4. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
5. Vérifiez la configuration après le redémarrage :

```

admin@sw1:mgmt:~$ net show interface all

```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master:
	bridge (UP)					
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master:

```

bridge (UP)
DN      swp2s0    N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp2s1    N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp2s2    N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp2s3    N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
UP      swp3      100G   9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
UP      swp4      100G   9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp5      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp6      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp7      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp8      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp9      N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp10     N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp11     N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp12     N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp13     N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
DN      swp14     N/A    9216    Trunk/L2                Master:
bridge (UP)
UP      swp15     N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16 (UP)
UP      swp16     N/A    9216    BondMember              Master:
bond_15_16 (UP)
...
...

```

```

admin@sw1:mgmt:~$ net show roce config
RoCE mode..... lossless
Congestion Control:
  Enabled SPs.... 0 2 5
  Mode..... ECN
  Min Threshold.. 150 KB

```

```

Max Threshold.. 1500 KB
PFC:
  Status..... enabled
  Enabled SPs.... 2 5
  Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9

```

```

DSCP                                802.1p  switch-priority
-----
0 1 2 3 4 5 6 7                    0      0
8 9 10 11 12 13 14 15              1      1
16 17 18 19 20 21 22 23            2      2
24 25 26 27 28 29 30 31            3      3
32 33 34 35 36 37 38 39            4      4
40 41 42 43 44 45 46 47            5      5
48 49 50 51 52 53 54 55            6      6
56 57 58 59 60 61 62 63            7      7

```

```

switch-priority  TC  ETS
-----
0 1 3 4 6 7      0  DWRR 28%
2                  2  DWRR 28%
5                  5  DWRR 43%

```

6. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```

admin@sw1:mgmt:~$ net show interface pluggables
Interface  Identifier      Vendor Name  Vendor PN      Vendor SN
Vendor Rev
-----
swp3       0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00574
APF20379253516  B0
swp4       0x11 (QSFP28)  AVAGO       332-00440      AF1815GU05Z
A0
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00573
APF21109348001  B0
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00573
APF21109347895  B0

```

7. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	sw1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	sw2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw13	swp15
swp16	100G	BondMember	sw14	swp16

8. Vérifiez l'état des ports du cluster.

- a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

- b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas installées sur e0d).

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3          -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3          -

node2/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4          -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4          -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
sw1              cluster-network  10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2              cluster-network  10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

```

9. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

10. Répétez les étapes 1 à 14 sur le deuxième interrupteur.

11. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et le RCF.
3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

- Si vous mettez à niveau votre RCF, vous devez désactiver la restauration automatique pour cette étape.
- Si vous venez de mettre à jour votre version de Cumulus Linux, vous n'avez pas besoin de désactiver la restauration automatique pour cette étape car elle est déjà désactivée.

1. Afficher les interfaces disponibles sur le commutateur SN2100 :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type          Summary
-----
+ cluster_isl 9216  200G  up
bond
+ eth0         1500  100M  up   mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth           IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo           65536      up
loopback     IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216  10G   up cluster01     e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216  100G  up sw2           swp15
swp
+ swp16        9216  100G  up sw2           swp16
swp
```

2. Copiez le script Python RCF sur le commutateur.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s          00:00
```



Alors que scp Si le protocole utilisé dans cet exemple est utilisé, vous pouvez utiliser votre méthode de transfert de fichiers préférée, par exemple SFTP, HTTPS ou FTP.

3. Appliquez le script Python RCF **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA  
-Breakout-LLDP  
[sudo] password for cumulus:  
.  
.  
Step 1: Creating the banner file  
Step 2: Registering banner message  
Step 3: Updating the MOTD file  
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin  
Step 5: Disabling apt-get  
Step 6: Creating the interfaces  
Step 7: Adding the interface config  
Step 8: Disabling cdp  
Step 9: Adding the lldp config  
Step 10: Adding the RoCE base config  
Step 11: Modifying RoCE Config  
Step 12: Configure SNMP  
Step 13: Reboot the switch
```

Le script RCF effectue les étapes énumérées dans l'exemple ci-dessus.



À l'étape 3 **Mise à jour du fichier MOTD** ci-dessus, la commande `cat /etc/issue.net` est exécuté. Cela vous permet de vérifier le nom du fichier RCF, la version RCF, les ports à utiliser et d'autres informations importantes dans la bannière RCF.

Par exemple:

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue.net
*****
*****
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch      : Mellanox MSN2100
* Filename    : MSN2100-RCF-1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version     : 1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14  : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16 : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
* RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
* auto-negotiation to off for Intel 10G
* RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
* auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*****
*****

```



Pour tout problème de script Python RCF qui ne peut être résolu, contactez "[Assistance NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

4. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
5. Vérifiez la configuration après le redémarrage :

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU   Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
-----

```

```

+ cluster_isl 9216 200G up
bond
+ eth0          1500 100M up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo            65536          up
loopback      IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216 10G      up cluster01      e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216 100G      up sw2            swp15
swp
+ swp16        9216 100G      up sw2            swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
              operational  applied  description
-----
enable        on                    Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode          lossless  lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode  ECN,RED  Congestion config mode
  enabled-tc      0,2,5    Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold  195.31 KB  Congestion config max-
threshold
  min-threshold  39.06 KB  Congestion config min-
threshold
  probability    100
lldp-app-tlv
  priority       3          switch-priority of roce
  protocol-id    4791      L4 port number
  selector       UDP        L4 protocol
pfc
  pfc-priority   2, 5      switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled     enabled    PFC Rx Enabled status
  tx-enabled     enabled    PFC Tx Enabled status
trust

```

```
trust-mode          pcp,dscp          Trust Setting on the port
for packet classification
```

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```
=====
```

	pcp	dscp	switch-prio
--	---	-----	-----
0	0	0,1,2,3,4,5,6,7	0
1	1	8,9,10,11,12,13,14,15	1
2	2	16,17,18,19,20,21,22,23	2
3	3	24,25,26,27,28,29,30,31	3
4	4	32,33,34,35,36,37,38,39	4
5	5	40,41,42,43,44,45,46,47	5
6	6	48,49,50,51,52,53,54,55	6
7	7	56,57,58,59,60,61,62,63	7

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations

```
=====
```

	switch-prio	traffic-class	scheduler-weight
--	-----	-----	-----
0	0	0	DWRR-28%
1	1	0	DWRR-28%
2	2	2	DWRR-28%
3	3	0	DWRR-28%
4	4	0	DWRR-28%
5	5	5	DWRR-43%
6	6	0	DWRR-28%
7	7	0	DWRR-28%

RoCE pool config

```
=====
```

	name	mode	size	switch-priorities
	traffic-class			
--	-----	-----	----	-----
0	lossy-default-ingress	Dynamic	50%	0,1,3,4,6,7 -
1	roce-reserved-ingress	Dynamic	50%	2,5 -
2	lossy-default-egress	Dynamic	50%	- 0
3	roce-reserved-egress	Dynamic	inf	- 2,5

Exception List

```
=====
```

	description
--	-----
----	...

```
1  RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
2  Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
3  Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode:
ECN.
4  Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-
threshold: 150000.
5  Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-
threshold:
1500000.
6  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio0.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
7  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio1.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
8  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio2.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
9  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio3.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
10 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio4.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
11 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio5.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
12 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio6.
Expected scheduler-weight: strict-priority.
13 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio7.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
14 Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
15 Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
16 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
17 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
18 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
19 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
```

```
fast-linkup
```

```
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link  
fast-linkup
```



Les exceptions mentionnées n'ont aucune incidence sur les performances et peuvent être ignorées sans risque.

6. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables  
Interface  Identifiant      Vendor Name  Vendor PN      Vendor  
SN         Vendor Rev  
-----  
-----  
swp1s0     0x00 None  
swp1s1     0x00 None  
swp1s2     0x00 None  
swp1s3     0x00 None  
swp2s0     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20  
LCC2321GTTJ  00  
swp2s1     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20  
LCC2321GTTJ  00  
swp2s2     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20  
LCC2321GTTJ  00  
swp2s3     0x11 (QSFP28)  CISCO-LEONI  L45593-D278-D20  
LCC2321GTTJ  00  
swp3       0x00 None  
swp4       0x00 None  
swp5       0x00 None  
swp6       0x00 None  
.  
.  
.  
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595  
APF20279210117  B0  
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol     112-00595  
APF20279210166  B0
```

7. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1	Eth110/1/29
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1	e0a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

8. Vérifiez l'état des ports du cluster.

- a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

- b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas installées sur e0d).

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3         -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3         -

node2/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4         -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4         -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
sw1              cluster-network  10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2              cluster-network  10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

```

9. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

10. Répétez les étapes 1 à 14 sur le deuxième interrupteur.

11. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant Cumulus Linux et le RCF.
3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

- a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

- Si vous mettez à niveau votre RCF, vous devez désactiver la restauration automatique pour cette étape.
- Si vous venez de mettre à jour votre version de Cumulus Linux, vous n'avez pas besoin de désactiver la restauration automatique pour cette étape car elle est déjà désactivée.

1. Afficher les interfaces disponibles sur le commutateur SN2100 :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU    Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
+ cluster_isl  9216   200G  up
bond
+ eth0          1500   100M  up   mgmt-sw1      Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8b1e:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo            65536   up
loopback      IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0        9216   10G   up cluster01     e0b
swp
.
.
.
+ swp15         9216   100G  up sw2           swp15
swp
+ swp16         9216   100G  up sw2           swp16
swp
```

2. Copiez le script Python RCF sur le commutateur.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host:/<path>/MSN2100-RCF-v1.x
-Cluster-HA-Breakout-LLDP .
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP          100% 8607
111.2KB/s          00:00
```



Bien que scp Si le protocole utilisé dans cet exemple est utilisé, vous pouvez utiliser votre méthode de transfert de fichiers préférée, par exemple SFTP, HTTPS ou FTP.

3. Appliquez le script Python RCF **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**.

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA  
-Breakout-LLDP  
[sudo] password for cumulus:  
. .  
Step 1: Creating the banner file  
Step 2: Registering banner message  
Step 3: Updating the MOTD file  
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin  
Step 5: Disabling apt-get  
Step 6: Creating the interfaces  
Step 7: Adding the interface config  
Step 8: Disabling cdp  
Step 9: Adding the lldp config  
Step 10: Adding the RoCE base config  
Step 11: Modifying RoCE Config  
Step 12: Configure SNMP  
Step 13: Reboot the switch
```

Le script RCF effectue les étapes énumérées dans l'exemple ci-dessus.



À l'étape 3 **Mise à jour du fichier MOTD** ci-dessus, la commande `cat /etc/issue.net` est exécutée. Cela vous permet de vérifier le nom du fichier RCF, la version RCF, les ports à utiliser et d'autres informations importantes dans la bannière RCF.

Par exemple:

```

admin@sw1:mgmt:~$ cat /etc/issue.net
*****
*****
*
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
* Switch      : Mellanox MSN2100
* Filename    : MSN2100-RCF-1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
* Release Date : 13-02-2023
* Version     : 1._x_-Cluster-HA-Breakout-LLDP
*
* Port Usage:
* Port 1      : 4x10G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp1s0-3
* Port 2      : 4x25G Breakout mode for Cluster+HA Ports, swp2s0-3
* Ports 3-14  : 40/100G for Cluster+HA Ports, swp3-14
* Ports 15-16 : 100G Cluster ISL Ports, swp15-16
*
* NOTE:
* RCF manually sets swp1s0-3 link speed to 10000 and
* auto-negotiation to off for Intel 10G
* RCF manually sets swp2s0-3 link speed to 25000 and
* auto-negotiation to off for Chelsio 25G
*
* IMPORTANT: Perform the following steps to ensure proper RCF
installation:
* - Copy the RCF file to /tmp
* - Ensure the file has execute permission
* - From /tmp run the file as sudo python3 <filename>
*
*****
*****

```



Pour tout problème de script Python RCF qui ne peut être résolu, contactez "[Assistance NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

4. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
5. Vérifiez la configuration après le redémarrage :

```

admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface
Interface      MTU   Speed State Remote Host      Remote Port-
Type           Summary
-----
-----

```

```

+ cluster_isl 9216 200G up
bond
+ eth0          1500 100M up    mgmt-sw1          Eth105/1/14
eth            IP Address: 10.231.80 206/22
  eth0
IP Address: fd20:8ble:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo            65536          up
loopback      IP Address: 127.0.0.1/8
  lo
IP Address: ::1/128
+ swp1s0       9216 10G      up cluster01      e0b
swp
.
.
.
+ swp15        9216 100G      up sw2            swp15
swp
+ swp16        9216 100G      up sw2            swp16
swp

admin@sw1:mgmt:~$ nv show qos roce
              operational  applied  description
-----
enable                on                Turn feature 'on' or
'off'. This feature is disabled by default.
mode                  lossless  lossless  Roce Mode
congestion-control
  congestion-mode     ECN,RED        Congestion config mode
  enabled-tc          0,2,5          Congestion config enabled
Traffic Class
  max-threshold      195.31 KB      Congestion config max-
threshold
  min-threshold      39.06 KB       Congestion config min-
threshold
  probability        100
lldp-app-tlv
  priority            3              switch-priority of roce
  protocol-id        4791           L4 port number
  selector            UDP            L4 protocol
pfc
  pfc-priority       2, 5           switch-prio on which PFC
is enabled
  rx-enabled         enabled         PFC Rx Enabled status
  tx-enabled         enabled         PFC Tx Enabled status
trust

```

```
trust-mode          pcp,dscp          Trust Setting on the port
for packet classification
```

RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```
=====
```

	pcp	dscp	switch-prio
--	---	-----	-----
0	0	0,1,2,3,4,5,6,7	0
1	1	8,9,10,11,12,13,14,15	1
2	2	16,17,18,19,20,21,22,23	2
3	3	24,25,26,27,28,29,30,31	3
4	4	32,33,34,35,36,37,38,39	4
5	5	40,41,42,43,44,45,46,47	5
6	6	48,49,50,51,52,53,54,55	6
7	7	56,57,58,59,60,61,62,63	7

RoCE SP->TC mapping and ETS configurations

```
=====
```

	switch-prio	traffic-class	scheduler-weight
--	-----	-----	-----
0	0	0	DWRR-28%
1	1	0	DWRR-28%
2	2	2	DWRR-28%
3	3	0	DWRR-28%
4	4	0	DWRR-28%
5	5	5	DWRR-43%
6	6	0	DWRR-28%
7	7	0	DWRR-28%

RoCE pool config

```
=====
```

	name	mode	size	switch-priorities	
traffic-class					
--	-----	-----	----	-----	
0	lossy-default-ingress	Dynamic	50%	0,1,3,4,6,7	-
1	roce-reserved-ingress	Dynamic	50%	2,5	-
2	lossy-default-egress	Dynamic	50%	-	0
3	roce-reserved-egress	Dynamic	inf	-	2,5

Exception List

```
=====
```

description
--


```
1  RoCE PFC Priority Mismatch.Expected pfc-priority: 3.
2  Congestion Config TC Mismatch.Expected enabled-tc: 0,3.
3  Congestion Config mode Mismatch.Expected congestion-mode:
ECN.
4  Congestion Config min-threshold Mismatch.Expected min-
threshold: 150000.
5  Congestion Config max-threshold Mismatch.Expected max-
threshold:
1500000.
6  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio0.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
7  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio1.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
8  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio2.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
9  Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio3.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
10 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio4.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
11 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio5.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
12 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio6.
Expected scheduler-weight: strict-priority.
13 Scheduler config mismatch for traffic-class mapped to
switch-prio7.
Expected scheduler-weight: DWRR-50%.
14 Invalid reserved config for ePort.TC[2].Expected 0 Got 1024
15 Invalid reserved config for ePort.TC[5].Expected 0 Got 1024
16 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 2.Expected
0 Got 2
17 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 3.Expected
3 Got 0
18 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 5.Expected
0 Got 5
19 Invalid traffic-class mapping for switch-priority 6.Expected
6 Got 0
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
fast-linkup
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link
```

```
fast-linkup
```

```
Incomplete Command: set interface swp3-16 link fast-linkupp3-16 link  
fast-linkup
```



Les exceptions mentionnées n'ont aucune incidence sur les performances et peuvent être ignorées sans risque.

6. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show platform transceiver
```

Interface	Identifiant	Vendor Name	Vendor PN	Vendor
SN	Vendor Rev			
swp1s0	0x00 None			
swp1s1	0x00 None			
swp1s2	0x00 None			
swp1s3	0x00 None			
swp2s0	0x11 (QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20	
LCC2321GTTJ	00			
swp2s1	0x11 (QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20	
LCC2321GTTJ	00			
swp2s2	0x11 (QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20	
LCC2321GTTJ	00			
swp2s3	0x11 (QSFP28)	CISCO-LEONI	L45593-D278-D20	
LCC2321GTTJ	00			
swp3	0x00 None			
swp4	0x00 None			
swp5	0x00 None			
swp6	0x00 None			
.				
.				
.				
swp15	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00595	
APF20279210117	B0			
swp16	0x11 (QSFP28)	Amphenol	112-00595	
APF20279210166	B0			

7. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
eth0	100M	Mgmt	mgmt-sw1	Eth110/1/29
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1	e0a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

8. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas installées sur e0d).

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3      -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3      -

node2/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4      -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
sw1              cluster-network  10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2              cluster-network  10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 5.4.0 running on
Mellanox
                  Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

```

9. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

10. Répétez les étapes 1 à 14 sur le deuxième interrupteur.

11. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["installer le fichier CSHM"](#).

Installez le fichier de configuration du moniteur d'état du commutateur Ethernet

Pour configurer la surveillance de l'état des commutateurs Ethernet sur les commutateurs Ethernet NVIDIA , suivez cette procédure.

Ces instructions s'appliquent si les commutateurs NVIDIA X190006-PE et X190006-PI ne sont pas correctement détectés, ce qui peut être vérifié en exécutant la commande suivante : `system switch ethernet show` et en vérifiant si la mention **AUTRE** apparaît pour votre modèle. Pour identifier le modèle de votre commutateur NVIDIA , trouvez le numéro de pièce à l'aide de la commande `nv show platform hardware` pour NVIDIA CL 5.8 et versions antérieures ou `nv show platform` pour les versions ultérieures.



Ces étapes sont également recommandées si vous souhaitez que la surveillance de l'état et la collecte des journaux fonctionnent comme prévu lors de l'utilisation de NVIDIA CL 5.11.x avec les versions ONTAP suivantes. Bien que la surveillance de l'état de santé et la collecte des journaux puissent fonctionner sans ces étapes, leur respect garantit un fonctionnement correct.

- 9.10.1P20, 9.11.1P18, 9.12.1P16, 9.13.1P8, 9.14.1, 9.15.1 et les versions correctives ultérieures

Avant de commencer

- Assurez-vous que le cluster ONTAP est opérationnel.
- Activez SSH sur le commutateur pour utiliser toutes les fonctionnalités disponibles dans CSHM.
- Effacer `/mroot/etc/cshm_nod/nod_sign/` répertoire sur tous les nœuds :

a. Entrez dans le shell du nœud :

```
system node run -node <name>
```

b. Passer aux privilèges avancés :

```
priv set advanced
```

c. Listez les fichiers de configuration dans le `/etc/cshm_nod/nod_sign` annuaire. Si le répertoire existe et contient des fichiers de configuration, il affiche la liste des noms de fichiers.

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

d. Supprimez tous les fichiers de configuration correspondant à vos modèles de commutateurs connectés.

En cas de doute, supprimez tous les fichiers de configuration des modèles pris en charge listés ci-dessus, puis téléchargez et installez les fichiers de configuration les plus récents pour ces mêmes modèles.

```
rm /etc/cshm_nod/nod_sign/<filename>
```

- a. Vérifiez que les fichiers de configuration supprimés ne se trouvent plus dans le répertoire :

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

Étapes

1. Téléchargez le fichier zip de configuration du moniteur d'état du commutateur Ethernet en fonction de la version ONTAP correspondante. Ce fichier est disponible à partir de "[Commutateurs Ethernet NVIDIA](#)" page.
 - a. Sur la page de téléchargement du logiciel NVIDIA SN2100, sélectionnez **Fichier CSHM NVIDIA**.
 - b. Sur la page Attention/À lire absolument, cochez la case pour accepter.
 - c. Sur la page du contrat de licence utilisateur final, cochez la case pour accepter et cliquez sur **Accepter et continuer**.
 - d. Sur la page de téléchargement des fichiers CSHM Nvidia, sélectionnez le fichier de configuration approprié. Les fichiers suivants sont disponibles :

ONTAP 9.15.1 et versions ultérieures

- MSN2100-CB2FC-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC-v1.4.zip
- X190006-PE-v1.4.zip
- X190006-PI-v1.4.zip

ONTAP 9.11.1 à 9.14.1

- MSN2100-CB2FC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PE_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PI_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip

1. [[étape 2]]Téléchargez le fichier zip approprié sur votre serveur Web interne.
2. Accédez aux paramètres du mode avancé depuis l'un des systèmes ONTAP du cluster.

```
set -privilege advanced
```

3. Exécutez la commande de configuration du moniteur d'état du commutateur.

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor
```

4. Vérifiez que la sortie de la commande se termine par le texte suivant pour votre version ONTAP :

ONTAP 9.15.1 et versions ultérieures

Le fichier de configuration a été installé pour la surveillance de l'état du commutateur Ethernet.

ONTAP 9.11.1 à 9.14.1

SHM a installé le fichier de configuration.

ONTAP 9.10.1

Le package CSHM téléchargé a été traité avec succès.

En cas d'erreur, contactez le support NetApp .

1. Attendez jusqu'à deux fois l'intervalle d'interrogation du moniteur d'état du commutateur Ethernet, déterminé en exécutant `system switch ethernet polling-interval show` , avant de passer à l'étape suivante.
2. Exécutez la commande `system switch ethernet configure-health-monitor show` sur le système ONTAP et assurez-vous que les commutateurs du cluster sont détectés avec le champ surveillé défini sur **Vrai** et le champ du numéro de série n'affichant pas **Inconnu**.

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor show
```



Si votre modèle affiche toujours **AUTRE** après l'application du fichier de configuration, contactez le support NetApp .

Voir le "[configuration-santé-surveillance du commutateur Ethernet du système](#)" commande pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le fichier CSHM installé, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)" .

Réinitialiser le commutateur de cluster SN2100 aux paramètres d'usine par défaut

Pour réinitialiser le commutateur de cluster SN2100 aux paramètres d'usine :

- Pour Cumulus Linux 5.10 et versions antérieures, vous appliquez l'image Cumulus.
- Pour Cumulus Linux 5.11 et versions ultérieures, vous utilisez le `nv action reset system factory-default` commande.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Vous devez avoir le mot de passe root pour accéder aux commandes sudo.



Pour plus d'informations sur l'installation de Cumulus Linux, consultez "[Processus d'installation logicielle pour les commutateurs NVIDIA SN2100](#)".

Exemple 5. Étapes

Cumulus Linux 5.10 et versions antérieures

1. Depuis la console Cumulus, téléchargez et mettez en file d'attente l'installation du logiciel du commutateur à l'aide de la commande `onie-install -a -i` suivi du chemin d'accès au fichier du logiciel de commutation, par exemple :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin
```

2. L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous êtes invité à confirmer l'installation lorsque l'image est téléchargée et vérifiée.
3. Redémarrez le commutateur pour installer le nouveau logiciel.

```
sudo reboot
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```



Le commutateur redémarre et entre dans l'installation du logiciel du commutateur, ce qui prend un certain temps. Une fois l'installation terminée, le commutateur redémarre et reste à la position souhaitée. `log-in` rapide.

Cumulus Linux 5.11 et versions ultérieures

1. Pour réinitialiser le commutateur aux paramètres d'usine et supprimer tous les fichiers de configuration, les fichiers système et les fichiers journaux, exécutez :

```
nv action reset system factory-default
```

Par exemple:

```
cumulus@switch:~$ nv action reset system factory-default
```

```
This operation will reset the system configuration, delete the log files and reboot the switch.
```

```
Type [y] continue.
```

```
Type [n] to abort.
```

```
Do you want to continue? [y/n] y
```

Consultez la documentation "[Réinitialisation d'usine](#)" NVIDIA pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé vos interrupteurs, vous pouvez "[reconfigurer](#)" eux selon les besoins.

Déplacer les commutateurs

Migration des commutateurs de cluster CN1610 vers les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster NetApp CN1610 d'un cluster ONTAP vers des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Vous devez connaître certaines informations de configuration, les connexions de ports et les exigences de câblage lorsque vous remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Reportez-vous à ["Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs NVIDIA SN2100"](#).

Commutateurs pris en charge

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- NetApp CN1610
- NVIDIA SN2100

Pour plus de détails sur les ports pris en charge et leurs configurations, reportez-vous au ["Hardware Universe"](#).

Avant de commencer

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionnel.
- Tous les ports du cluster sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs du cluster NVIDIA SN2100 sont configurés et fonctionnent sous la version correcte de Cumulus Linux installée avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration réseau du cluster existant est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant des commutateurs CN1610.
 - Connectivité de gestion et accès console aux commutateurs CN1610 et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster sont opérationnelles, avec les interfaces logiques du cluster connectées à leurs ports d'origine.
 - Les ports ISL ont été activés et câblés entre les commutateurs CN1610 et entre les nouveaux commutateurs.
- Certains ports sont configurés sur des commutateurs NVIDIA SN2100 pour fonctionner à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40GbE et 100GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de cluster CN1610 existants sont *c1* et *c2*.

- Les nouveaux commutateurs de cluster NVIDIA SN2100 sont *sw1* et *sw2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format : `swp[port]s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- L'interrupteur *c2* est d'abord remplacé par l'interrupteur *sw2*.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Le câblage entre les nœuds et *c2* est ensuite déconnecté de *c2* et reconnecté à *sw2*.
- L'interrupteur *c1* est remplacé par l'interrupteur *sw1*.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Le câblage entre les nœuds et *c1* est ensuite déconnecté de *c1* et reconnecté à *sw1*.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où *x* représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (***>**) apparaît.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

Chaque port devrait s'afficher correctement. Link et healthy pour Health Status .

- a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster     Cluster      up    9000  auto/100000
healthy     false
```

- b. Afficher les informations relatives aux LIF et à leurs nœuds d'origine désignés :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et true pour Is Home .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

2. Les ports du cluster sur chaque nœud sont connectés aux commutateurs de cluster existants de la manière suivante (du point de vue des nœuds) à l'aide de la commande :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

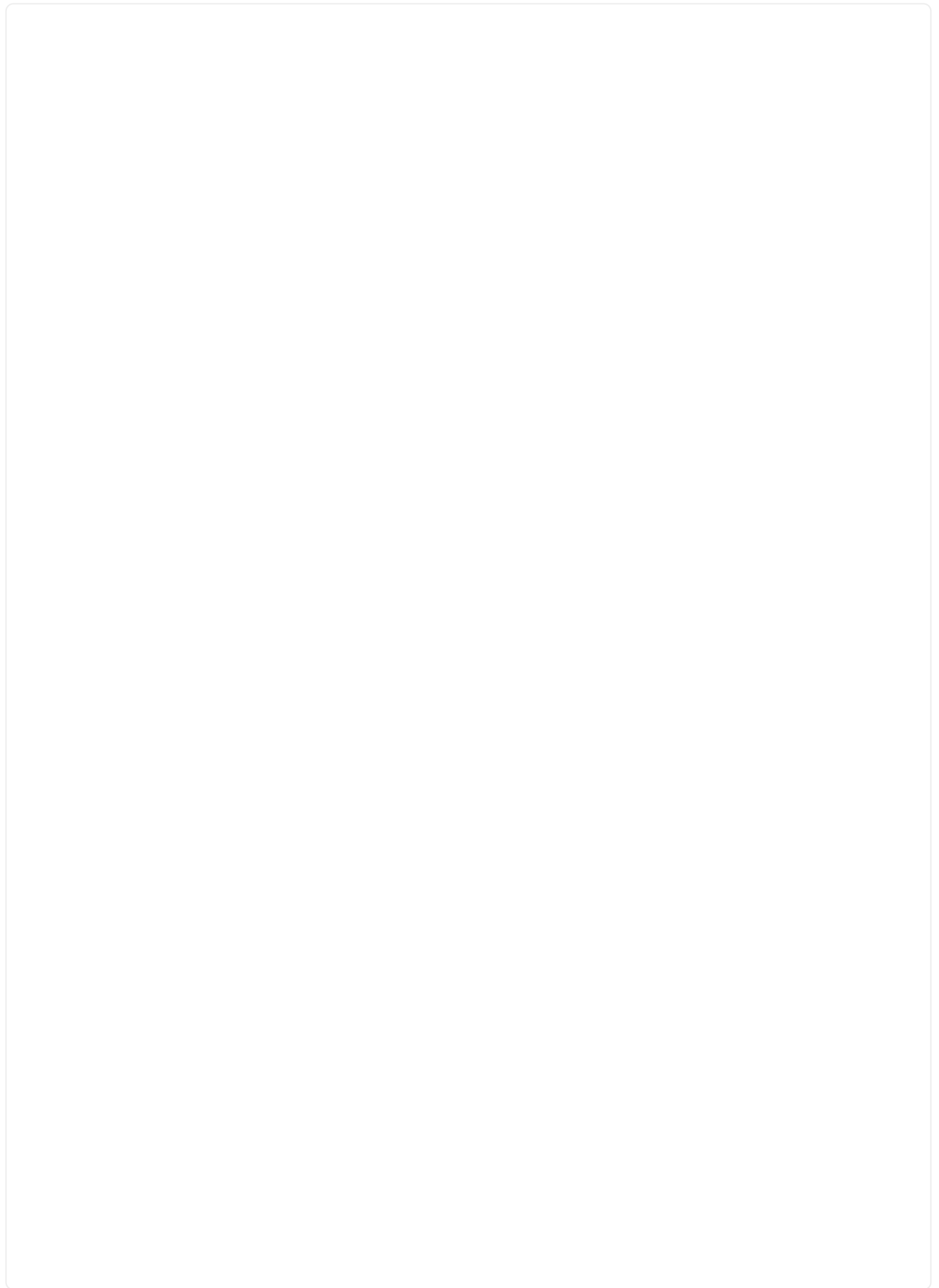
Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1	/cdp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/1	-
node2	/cdp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	0/2	-

3. Les ports et commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple



```
c1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	0/2	124	H	AFF-A400
c2 0/13	0/13	179	S I s	CN1610
c2 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c2 0/15	0/15	179	S I s	CN1610
c2 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

```
c2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	0/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	0/2	124	H	AFF-A400
c1 0/13	0/13	175	S I s	CN1610
c1 0/14	0/14	175	S I s	CN1610
c1 0/15	0/15	175	S I s	CN1610
c1 0/16	0/16	175	S I s	CN1610

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 5]] Sur le commutateur c2, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```

(c2)# configure
(c2) (Config)# interface 0/1-0/12
(c2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(c2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#

```

2. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c2 vers le nouveau commutateur sw2, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
3. Afficher les attributs du port réseau :

```

network port show -ipspace Cluster

```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status	Speed (Mbps)	Health
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------	--------------	--------

```
-----
```

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000			
healthy	false								
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000			
healthy	false								

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status	Speed (Mbps)	Health
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------	--------------	--------

```
-----
```

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000			
healthy	false								
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000			
healthy	false								

4. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/1	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	0/2	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

5. Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					

...					
...					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

6. Sur le commutateur c1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```
(c1) # configure
(c1) (Config) # interface 0/1-0/12
(c1) (Interface 0/1-0/12) # shutdown
(c1) (Interface 0/1-0/12) # exit
(c1) (Config) # exit
(c1) #
```

7. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c1 vers le nouveau commutateur sw1, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
8. Vérifiez la configuration finale du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et healthy pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------------	--------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy	false

9. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
network device-discovery show -protocol
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

10. Sur les commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

```
State Name           Spd  MTU  Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G 9216  Trunk/L2      e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G 9216  Trunk/L2      e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G 9216  BondMember    sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G 9216  BondMember    sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

```
State Name           Spd  MTU  Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G 9216  Trunk/L2      e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G 9216  Trunk/L2      e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G 9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G 9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur sw2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

Cumulus 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. [[étape 3]]Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

3. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migration d'un commutateur de cluster Cisco vers un commutateur de cluster NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster Cisco d'un cluster ONTAP vers des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Vous devez être conscient de certaines informations de configuration, des connexions de ports et des exigences de câblage lorsque vous remplacez d'anciens commutateurs de cluster Cisco par des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Reportez-vous à ["Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs NVIDIA SN2100"](#).

Commutateurs pris en charge

Les commutateurs de cluster Cisco suivants sont pris en charge :

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 92300YC
- Nexus 5596UP
- Nexus 3232C
- Nexus 3132Q-V

Pour plus de détails sur les ports pris en charge et leurs configurations, reportez-vous au ["Hardware Universe"](#).

Ce dont vous aurez besoin

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionnel.
- Tous les ports du cluster sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs du cluster NVIDIA SN2100 sont configurés et fonctionnent sous la version appropriée de Cumulus Linux installée avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration du réseau de cluster existant est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et pleinement fonctionnel utilisant des commutateurs Cisco plus anciens.
 - Connectivité de gestion et accès console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) en état actif sont connectées à leurs ports d'origine.
 - Les ports ISL sont activés et câblés entre les anciens commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.
- Certains ports sont configurés sur des commutateurs NVIDIA SN2100 pour fonctionner à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40 GbE et 100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100.



Si vous modifiez la vitesse des ports de cluster e0a et e1a sur les systèmes AFF A800 ou AFF C800, vous pourriez constater la réception de paquets malformés après la conversion de la vitesse. Consultez "[Bug 1570339](#)" et l'article de la Knowledge Base "[Erreurs CRC sur les ports T6 après conversion de 40 GbE à 100 GbE](#)" pour obtenir des conseils.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Dans cette procédure, des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C sont utilisés à titre d'exemple pour les commandes et les sorties.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C existants sont *c1* et *c2*.
- Les nouveaux commutateurs de cluster NVIDIA SN2100 sont *sw1* et *sw2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1 : *` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format : `swp[port][s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur `swp1` sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- L'interrupteur *c2* est d'abord remplacé par l'interrupteur *sw2*.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Le câblage entre les nœuds et *c2* est ensuite déconnecté de *c2* et reconnecté à *sw2*.
- L'interrupteur *c1* est remplacé par l'interrupteur *sw1*.
 - Fermez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être fermés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
 - Le câblage entre les nœuds et *c1* est ensuite déconnecté de *c1* et reconnecté à *sw1*.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où *x* représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

Chaque port devrait s'afficher correctement. `Link` et `sain` pour `Health Status` .

- a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Speed (Mbps)
Status      Status
-----
-----
e3a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper   Speed (Mbps)
Status      Status
-----
-----
e3a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
e3b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy     false
```

- b. Afficher les informations relatives aux interfaces logiques et à leurs nœuds d'origine désignés :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et vrai pour Is Home .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3b	true			
e3a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

2. Les ports du cluster sur chaque nœud sont connectés aux commutateurs de cluster existants de la manière suivante (du point de vue des nœuds) :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
Platform				

node1 /lldp				
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/1	-
node2 /lldp				
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	c2 (6a:ad:4f:98:4c:a4)	Eth1/2	-

3. Les ports et commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
c1# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Infrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3a	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3a	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c2 Eth1/31	Eth1/31	179	S I s	N3K-C3232C
c2 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

```
c2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Infrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e3b	Eth1/1	124	H	AFF-A400
node2 e3b	Eth1/2	124	H	AFF-A400
c1 Eth1/31	Eth1/31	175	S I s	N3K-C3232C
c1 Eth1/32	Eth1/32	175	S I s	N3K-C3232C

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1      e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1      e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2      e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2      e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 5]] Sur le commutateur c2, fermez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```

(c2)# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

(c2) (Config)# interface
(c2) (config-if-range)# shutdown <interface_list>
(c2) (config-if-range)# exit
(c2) (Config)# exit
(c2)#

```

2. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c2 vers le nouveau commutateur sw2, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
3. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	healthy

4. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/1	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	c1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)	Eth1/2	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

5. Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP
Summary					

.....					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	e3b
Master: bridge(UP)					
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)					

6. Sur le commutateur c1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIF de cluster.

```
(c1)# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
  
(c1) (Config)# interface  
(c1) (config-if-range)# shutdown <interface_list>  
(c1) (config-if-range)# exit  
(c1) (Config)# exit  
(c1)#
```

7. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c1 vers le nouveau commutateur sw1, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
8. Vérifiez la configuration finale du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et sain pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

```
-----
```

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
------	---------	-----------	--------	------	-----	------------	--------

```
-----
```

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000	
healthy	false						

9. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp3	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp3	-
node2	/lldp			
	e3a	sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp4	-
	e3b	sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp4	-

10. Sur les commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

```
State Name           Spd  MTU  Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G 9216  Trunk/L2      e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G 9216  Trunk/L2      e3a
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G 9216  BondMember    sw2 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G 9216  BondMember    sw2 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

```
State Name           Spd  MTU  Mode           LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp3             100G 9216  Trunk/L2      e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp4             100G 9216  Trunk/L2      e3b
Master: bridge(UP)
UP      swp15            100G 9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP      swp16            100G 9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

11. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Sur le commutateur sw2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

Cumulus 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. [[étape 3]]Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

3. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer vers un cluster commuté à deux nœuds avec des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100

Si vous disposez d'un environnement de cluster existant à deux nœuds sans commutateur, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster à deux nœuds commutés à l'aide de commutateurs NVIDIA SN2100 pour vous permettre d'évoluer au-delà de deux nœuds dans le cluster.

La procédure à suivre dépend du fait que chaque contrôleur dispose de deux ports réseau de cluster dédiés ou d'un seul port de cluster par contrôleur. Le processus décrit fonctionne pour tous les nœuds utilisant des ports optiques ou Twinax, mais n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10GBASE-T intégrés pour les ports du réseau de cluster.

Exigences de révision

Configuration sans commutateur à deux nœuds

Assurez-vous que :

- La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement installée et fonctionnelle.
- Les nœuds exécutent ONTAP 9.10.1P3 et versions ultérieures.
- Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports d'origine.

Configuration du commutateur de cluster NVIDIA SN2100

Assurez-vous que :

- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
- Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
- Les connexions de nœud à nœud et de commutateur à commutateur du commutateur NVIDIA SN2100 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.



Veillez consulter ["Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#) pour connaître les mises en garde et obtenir plus de détails. Le ["Hardware Universe - Commutateurs"](#) contient également des informations supplémentaires sur le câblage.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports swp15 et swp16 sur les deux commutateurs NVIDIA SN2100.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs SN2100 est terminée, de sorte que :
 - Les commutateurs SN2100 exécutent la dernière version de Cumulus Linux.
 - Les fichiers de configuration de référence (RCF) sont appliqués aux commutateurs
 - Toute personnalisation du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

Le ["Hardware Universe"](#) contient les informations les plus récentes concernant les ports de cluster

actuels pour vos plateformes.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs SN2100 sont *sw1* et *sw2*.
- Les noms des SVM du cluster sont *node1* et *node2*.
- Les noms des LIF sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format : `swp[port]s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`

où *x* représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez *y* lorsqu'on vous invite à continuer : `set -privilege advanced`

L'invite avancée(**>*) apparaît.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

Cumulus Linux 4.4.x

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster sw1 et sw2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Les commandes suivantes désactivent les ports côté nœud sur les commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit

cumulus@sw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs SN2100 sw1 et sw2 sont actifs sur les ports swp15 et swp16 :

```
net show interface
```

Les commandes suivantes montrent que les ports ISL sont opérationnels sur les commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw2 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw2 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

Cumulus Linux 5.x

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster sw1 et sw2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Les commandes suivantes désactivent les ports côté nœud sur les commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
down  
cumulus@sw1:~$ nv config apply  
cumulus@sw1:~$ nv config save  
  
cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
down  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs SN2100 sw1 et sw2 sont actifs sur les ports swp15 et swp16 :

```
nv show interface
```

Les exemples suivants montrent que les ports ISL sont opérationnels sur les commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

```
Interface      MTU      Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type          Summary
-----
...
+ swp14        9216           down
swp
+ swp15        9216    100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp
+ swp16        9216    100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp
```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

```
Interface      MTU      Speed  State  Remote Host  Remote Port
Type          Summary
-----
...
+ swp14        9216           down
swp
+ swp15        9216    100G   up     ossg-rcf1    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp15 swp
+ swp16        9216    100G   up     ossg-rcf2    Intra-Cluster Switch
ISL Port swp16 swp
```

1. [[étape 3]] Vérifiez que tous les ports du cluster sont actifs :

```
network port show
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et sain pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

2. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show
```

Chaque LIF de cluster doit afficher vrai pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de up/up .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e3b	true			
e3a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e3b	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e3b	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e3b	true			

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Vserver	Logical	Auto-revert
Interface		

Cluster		
	node1_clus1	false
	node1_clus2	false
	node2_clus1	false
	node2_clus2	false

4. Déconnectez le câble du port de cluster e3a sur le nœud 3, puis connectez e3a au port 1 sur le commutateur de cluster sw1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.

Le "[Hardware Universe - Commutateurs](#)" Contient plus d'informations sur le câblage.

5. Déconnectez le câble du port de cluster e3a sur node2, puis connectez e3a au port 4 sur le commutateur

de cluster sw1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.

Cumulus Linux 4.4.x

1. [[étape 8]] Sur le commutateur sw1, activez tous les ports orientés vers le nœud.

Les commandes suivantes activent tous les ports orientés vers le nœud sur le commutateur sw1.

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link  
down  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

2. Sur le commutateur sw1, vérifiez que tous les ports sont actifs :

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw1:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3a)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3a)	Master: br_default(UP)
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master: cluster_isl(UP)
...						

Cumulus Linux 5.x

1. [[étape 8]] Sur le commutateur sw1, activez tous les ports orientés vers le nœud.

Les commandes suivantes activent tous les ports orientés vers le nœud sur le commutateur sw1.

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
up  
cumulus@sw1:~$ nv config apply  
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

2. [[étape 9]] Sur le commutateur sw1, vérifiez que tous les ports sont actifs :

```
nv show interface
```

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	-----
.....					
.....					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
.....					
.....					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	oss-g-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	oss-g-int-rcf10
swp16					

1. [[étape 10]] Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster     Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster     Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster     Cluster    up    9000  auto/100000
healthy    false
```

2. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

3. Déconnectez le câble du port de cluster e3b sur le nœud 3, puis connectez e3b au port 1 sur le commutateur de cluster sw2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.
4. Déconnectez le câble du port de cluster e3b sur node2, puis connectez e3b au port 4 sur le commutateur de cluster sw2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.

Cumulus Linux 4.4.x

1. [[étape 14]] Sur le commutateur sw2, activez tous les ports orientés vers le nœud.

Les commandes suivantes activent les ports côté nœud sur le commutateur sw2 :

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

2. [[étape 15]] Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports sont actifs :

```
net show interface all
```

```
cumulus@sw2:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
DN	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s0	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s1	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s2	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
DN	swp2s3	25G	9216	Trunk/L2		Master:
	br_default(UP)					
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2	node1 (e3b)	Master:
	br_default(UP)					
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2	node2 (e3b)	Master:
	br_default(UP)					
...						
...						
UP	swp15	100G	9216	BondMember	swp15	Master:
	cluster_isl(UP)					
UP	swp16	100G	9216	BondMember	swp16	Master:
	cluster_isl(UP)					
...						

3. [[étape 16]] Sur les deux commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	sw2	swp15
swp16	100G	BondMember	sw2	swp16

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

Cumulus Linux 5.x

1. [[étape 14]] Sur le commutateur sw2, activez tous les ports orientés vers le nœud.

Les commandes suivantes activent les ports côté nœud sur le commutateur sw2 :

```
cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state  
up  
cumulus@sw2:~$ nv config apply  
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. [[étape 15]] Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports sont actifs :

```
nv show interface
```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface
```

Interface	State	Speed	MTU	Type	Remote Host
Remote Port	Summary				
-----	-----	-----	-----	-----	
-----	-----				
...					
...					
swp1s0	up	10G	9216	swp	odq-a300-1a
e0a					
swp1s1	up	10G	9216	swp	odq-a300-1b
e0a					
swp1s2	down	10G	9216	swp	
swp1s3	down	10G	9216	swp	
swp2s0	down	25G	9216	swp	
swp2s1	down	25G	9216	swp	
swp2s2	down	25G	9216	swp	
swp2s3	down	25G	9216	swp	
swp3	down		9216	swp	
swp4	down		9216	swp	
...					
...					
swp14	down		9216	swp	
swp15	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp15					
swp16	up	100G	9216	swp	ossq-int-rcf10
swp16					

3. [[étape 16]] Sur les deux commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
nv show interface --view=lldp
```

Les exemples suivants illustrent les résultats attendus pour les deux commutateurs sw1 et sw2 :

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface --view=lldp
```

Interface	Speed	Type	Remote Host
Remote Port			
-----	-----	-----	-----

...			
...			
swp1s0	10G	swp	odq-a300-1a
e0a			

```

swp1s1      10G    swp    odq-a300-1b
e0a
swp1s2      10G    swp
swp1s3      10G    swp
swp2s0      25G    swp
swp2s1      25G    swp
swp2s2      25G    swp
swp2s3      25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp16

```

```
cumulus@sw2:~$ nv show interface --view=lldp
```

```

Interface      Speed  Type      Remote Host
Remote Port
-----
...
...
swp1s0      10G    swp    odq-a300-1a
e0a
swp1s1      10G    swp    odq-a300-1b
e0a
swp1s2      10G    swp
swp1s3      10G    swp
swp2s0      25G    swp
swp2s1      25G    swp
swp2s2      25G    swp
swp2s3      25G    swp
swp3                swp
swp4                swp
...
...
swp14                swp
swp15      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp15
swp16      100G    swp    ossg-int-rcf10
swp16

```

1. [[étape 17]] Afficher les informations relatives aux périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1         /lldp
              e3a   sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3       -
              e3b   sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3       -
node2         /lldp
              e3a   sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4       -
              e3b   sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4       -
```

2. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur tous les LIF du cluster :

```
net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert true
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
-----	-----	-----
Cluster		
	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

2. Sur le commutateur sw2, éteignez et redémarrez tous les ports du cluster pour déclencher une restauration automatique de toutes les LIF du cluster qui ne sont pas sur leurs ports d'origine.

Cumulus 4.4.3

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link down
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ net add interface swp1-14 link up
cumulus@sw2:mgmt:~$ net pending
cumulus@sw2:mgmt:~$ net commit
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

Cumulus 5.x

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state down
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(Wait for 5-10 seconds before re-enabling the ports)

```
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@sw2:mgmt:~$ nv show interface
```

(After executing the link state up command, the nodes detect the change and begin to auto-revert the cluster LIFs to their home ports)

1. [[étape 3]]Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leurs ports d'origine (cela peut prendre une minute) :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leur port d'origine, rétablissez-les manuellement. Vous devez vous connecter à chaque console système LIF ou SP/ BMC de gestion de nœud du nœud local qui possède la LIF :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

2. Vérifiez que toutes les interfaces s'affichent true pour Is Home :

```
net interface show -vserver Cluster
```



Cela peut prendre une minute.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIF sont opérationnelles sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> net interface show -vserver Cluster
```

Logical	Status	Network	Current		
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e3a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e3b
true					

3. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```

Le résultat erroné de l'exemple suivant indique que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show  
Enable Switchless Cluster: false
```

4. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 8]]Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacer les interrupteurs

Remplacer un commutateur de cluster NVIDIA SN2100

Suivez cette procédure pour remplacer un commutateur NVIDIA SN2100 défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

Exigences de révision

Infrastructure de cluster et de réseau existante

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports du cluster sont opérationnels.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont opérationnelles et connectées à leurs ports d'origine.
- L'ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` Cette commande indique que la connectivité de base et les communications supérieures à PMTU sont réussies sur tous les chemins.

Interrupteur de remplacement NVIDIA SN2100

Assurez-vous que :

- La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
- L'accès console au commutateur de remplacement est en place.
- Les connexions du nœud sont les ports swp1 à swp14.
- Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports swp15 et swp16.
- Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et le commutateur d'image du système d'exploitation Cumulus sont chargés sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée.

Assurez-vous également que toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, soient copiées sur le nouveau commutateur.



Vous devez exécuter la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base "[SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?](#)" pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. "[Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP](#)".

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs NVIDIA SN2100 existants sont *sw1* et *sw2*.
- Le nom du nouveau commutateur NVIDIA SN2100 est *nsw2*.
- Les noms des nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés *e3a* et *e3b*.
- Les noms LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* pour le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* pour le nœud 2.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est `cluster1::*>`
- Les ports de dérivation prennent le format : `swp[port]s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur `swp1` sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

À propos de la topologie du réseau en cluster

Cette procédure est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher un exemple de topologie

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health
Status	Status								Status
false	e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy
false	e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health	Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Speed (Mbps)	Health
Status	Status								Status
false	e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy
false	e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000		healthy

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true					

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true

```

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1      /lldp
           e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3       -
           e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3       -
node2      /lldp
           e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4       -
           e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4       -

```

+

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

```

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost      RemotePort
-----
swp3       100G   Trunk/L2      sw2              e3a
swp4       100G   Trunk/L2      sw2              e3a
swp15      100G   BondMember    sw2              swp15
swp16      100G   BondMember    sw2              swp16

```

```
cumulus@sw2:~$ net show lldp
```

```

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost      RemotePort
-----
swp3       100G   Trunk/L2      sw1              e3b
swp4       100G   Trunk/L2      sw1              e3b
swp15      100G   BondMember    sw1              swp15
swp16      100G   BondMember    sw1              swp16

```

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, nsw2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et Cumulus pour le nouveau commutateur.

- a. Vous pouvez télécharger le logiciel Cumulus adapté à vos commutateurs de cluster depuis le site d'assistance NVIDIA. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger Cumulus Linux correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
- b. Le RCF approprié est disponible auprès de "[Commutateurs de cluster et de stockage NVIDIA](#)" page. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger le fichier RCF correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

Cumulus Linux 4.4.3

1. Sur le nouveau commutateur nsw2, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports swp1 à swp14).

Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

```
cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

2. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

```
cluster1::~*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

```
Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical
interface may effect the availability of your cluster network. Are
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. Vérifiez que la restauration automatique est désactivée pour tous les LIF du cluster :

```
net interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

4. Fermez les ports ISL swp15 et swp16 sur le commutateur SN2100 sw1.

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

5. Retirez tous les câbles du commutateur SN2100 sw1, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur SN2100 nsw2.
6. Activez les ports ISL swp15 et swp16 entre les commutateurs sw1 et nsw2.

Les commandes suivantes activent les ports ISL swp15 et swp16 sur le commutateur sw1 :

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp15-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont actifs sur le commutateur sw1 :

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

```
State  Name           Spd   MTU   Mode           LLDP           Summary
-----  -
...
...
UP      swp15           100G  9216  BondMember     nsw2 (swp15)  Master:
cluster_isl(UP)
UP      swp16           100G  9216  BondMember     nsw2 (swp16)  Master:
cluster_isl(UP)
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur nsw2 :

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

```
State  Name           Spd   MTU   Mode           LLDP           Summary
-----  -
...
...
UP      swp15           100G  9216  BondMember     sw1 (swp15)  Master:
cluster_isl(UP)
UP      swp16           100G  9216  BondMember     sw1 (swp16)  Master:
cluster_isl(UP)
```

7. Vérifiez ce port e3b est opérationnel sur tous les nœuds :

```
network port show -ip space Cluster
```

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1         /lldp
              e3a   sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3      -
              e3b   nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp3      -
node2         /lldp
              e3a   sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4      -
              e3b   nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp4      -
```

9. Vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
net show interface
```

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP     swp3          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP     swp4          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP     swp15         100G  9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)
```

10. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

```
cumulus@nsw2:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

11. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::~*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

12. Sur le commutateur nsw2, activez les ports connectés aux ports réseau des nœuds.

```
cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

13. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::~*> cluster show

Node          Health Eligibility
-----
node1         true   true
node2         true   true
```

14. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node node1
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e3a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

Cumulus Linux 5.x

1. Sur le nouveau commutateur nsw2, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports swp1 à swp14).

Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

```
cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@nsw2:~$ nv config apply
```

2. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

```
cluster1::~*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

```
Warning: Disabling the auto-revert feature of the cluster logical
interface may effect the availability of your cluster network. Are
you sure you want to continue? {y|n}: y
```

3. Vérifiez que la restauration automatique est désactivée pour tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

4. Fermez les ports ISL swp15 et swp16 sur le commutateur SN2100 sw1.

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

5. Retirez tous les câbles du commutateur SN2100 sw1, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur SN2100 nsw2.
6. Activez les ports ISL swp15 et swp16 entre les commutateurs sw1 et nsw2.

Les commandes suivantes activent les ports ISL swp15 et swp16 sur le commutateur sw1 :

```
cumulus@sw1:~$ nv set interface swp15-16 link state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont actifs sur le commutateur sw1 :

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp15)	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	nsw2 (swp16)	Master: cluster_isl(UP)

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur nsw2 :

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp15	100G	9216	BondMember	sw1 (swp15)	Master: cluster_isl (UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	sw1 (swp16)	Master: cluster_isl (UP)

7. Vérifiez ce port e3b est opérationnel sur tous les nœuds :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8. Du point de vue des nœuds, les ports du cluster sur chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs du cluster de la manière suivante :

```

cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1          /lldp
               e3a   sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp3       -
               e3b   nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp3       -
node2          /lldp
               e3a   sw1  (b8:ce:f6:19:1a:7e)    swp4       -
               e3b   nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:b6)    swp4       -

```

9. Vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont actifs :

```
nv show interface
```

```

cumulus@nsw2:~$ nv show interface

State  Name          Spd   MTU   Mode          LLDP
Summary
-----
...
...
UP     swp3          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP     swp4          100G  9216  Trunk/L2
Master: bridge(UP)
UP     swp15         100G  9216  BondMember    sw1 (swp15)
Master: cluster_isl(UP)
UP     swp16         100G  9216  BondMember    sw1 (swp16)
Master: cluster_isl(UP)

```

10. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
nv show interface lldp
```

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

```
cumulus@nsw2:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3b
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3b
swp15	100G	BondMember	sw1	swp15
swp16	100G	BondMember	sw1	swp16

11. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

12. Sur le commutateur nsw2, activez les ports connectés aux ports réseau des nœuds.

```
cumulus@nsw2:~$ nv set interface swp1-14 link state up
cumulus@nsw2:~$ nv config apply
```

13. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

14. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

Étape 3 : Vérifier la configuration

Cumulus Linux 4.4.3

1. Vérifiez que le réseau du cluster est sain.

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

Cumulus Linux 5.x

1. Vérifiez que le réseau du cluster est sain.

```
cumulus@sw1:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost	RemotePort
swp3	100G	Trunk/L2	node1	e3a
swp4	100G	Trunk/L2	node2	e3a
swp15	100G	BondMember	nsw2	swp15
swp16	100G	BondMember	nsw2	swp16

1. [[étape 2]] Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

2. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacez les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100 par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

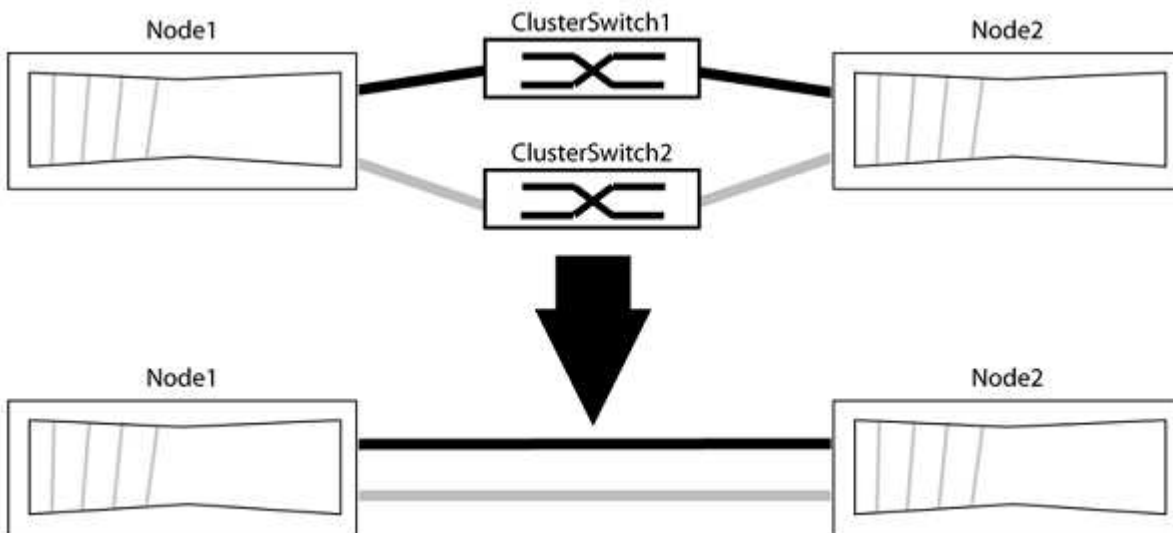
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false` , contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

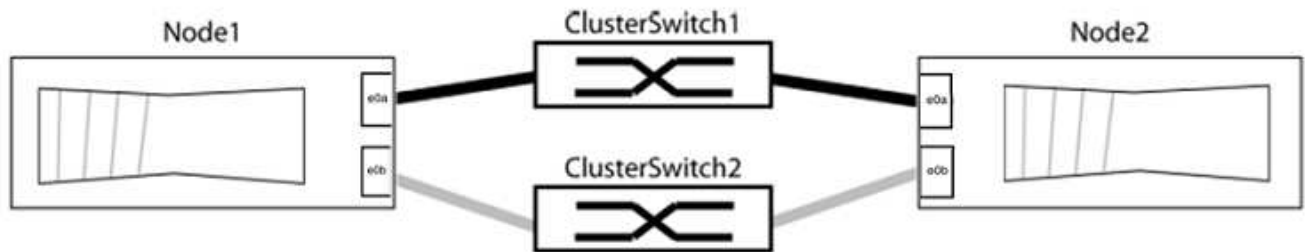
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de `up` pour la colonne « Lien » et une valeur de `healthy` pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Health
Speed (Mbps) Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Health
Speed (Mbps) Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

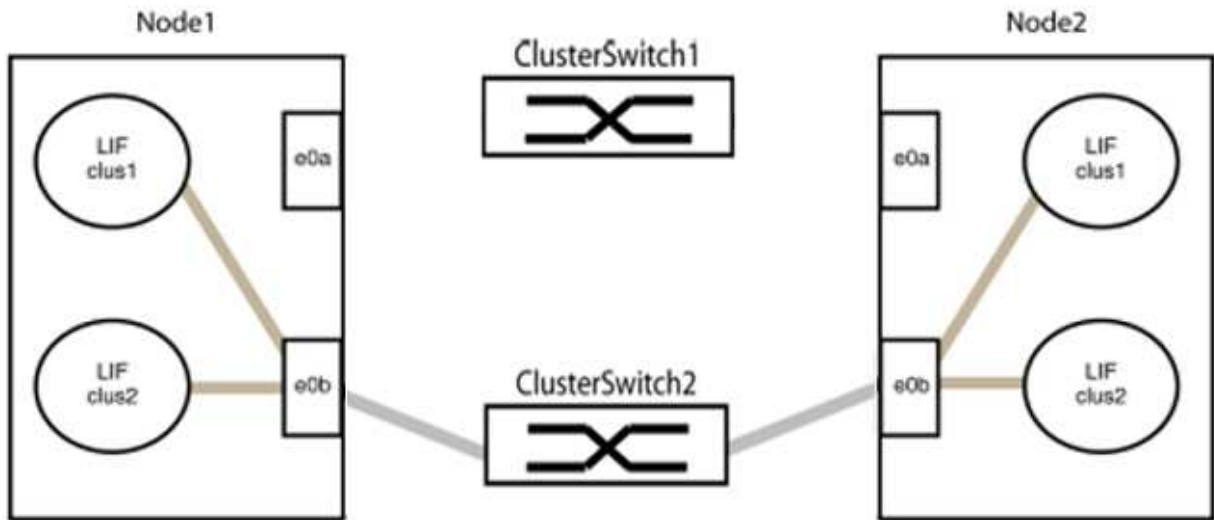
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

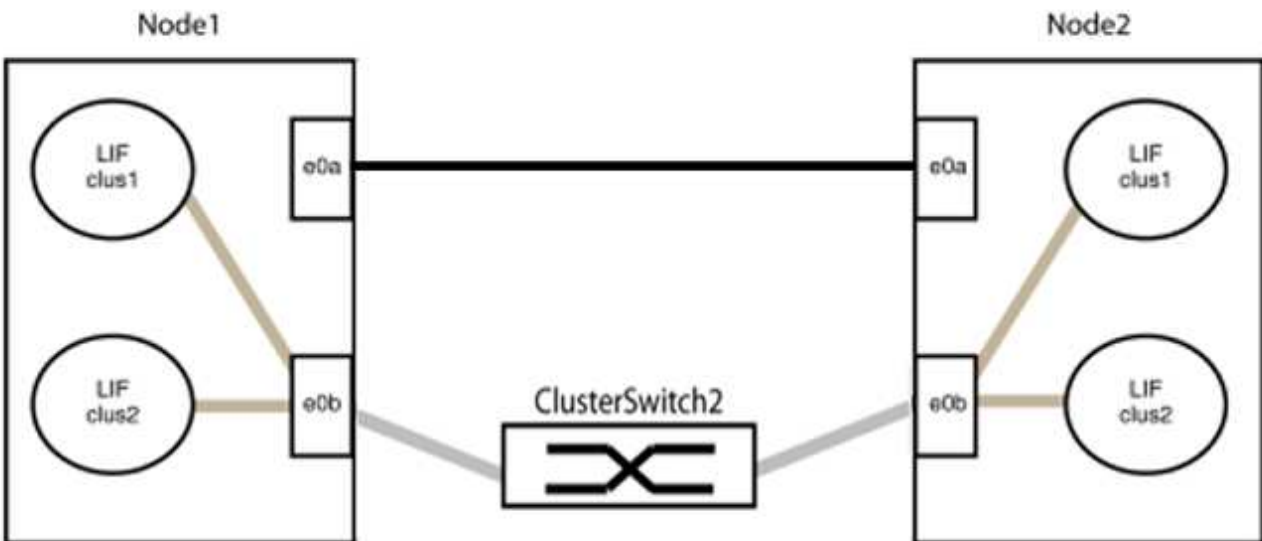
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

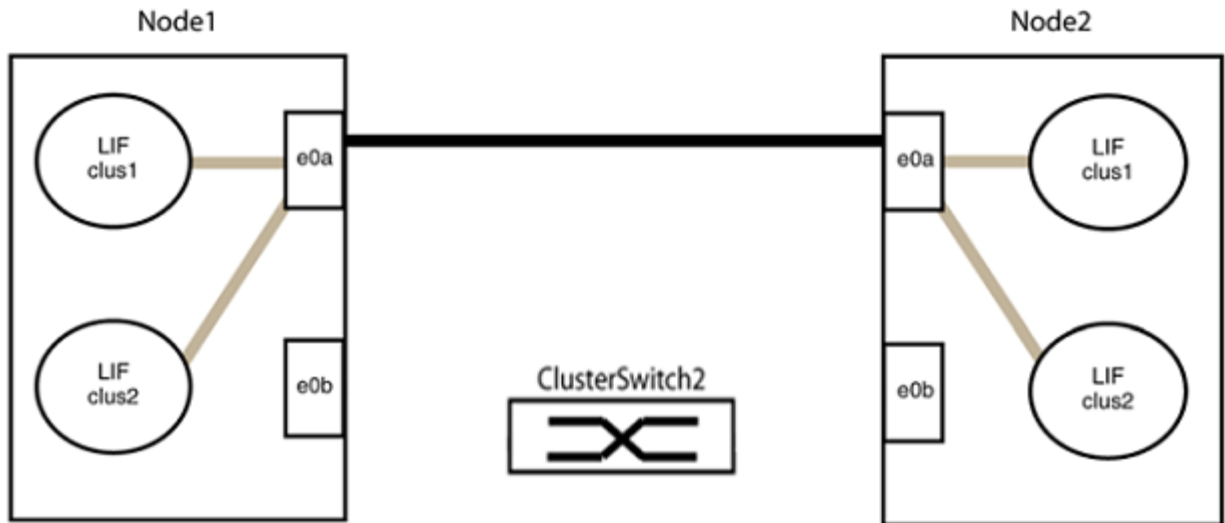
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                      e0a        AFF-A300
          e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44)  e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                      e0a        AFF-A300
          e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49)  e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port  is-home  
-----  -  
Cluster  node1_clus1  e0a       true  
Cluster  node1_clus2  e0b       true  
Cluster  node2_clus1  e0a       true  
Cluster  node2_clus2  e0b       true  
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Commutateurs de stockage

Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 9336C-FX2-T

Les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T font partie de la plate-forme Cisco Nexus 9000 et peuvent être installés dans une armoire système NetApp .

Cisco Nexus 9336C-FX2 (36 ports) est un commutateur de cluster/stockage/données à haute densité de ports. Cisco Nexus 9336C-FX2-T (12 ports) est un commutateur hautes performances à faible densité de ports qui prend en charge les configurations 10/25/40/100GbE.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration pour les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces des commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et le cluster ONTAP .

4

"Consultez les exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

5

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

6

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Exigences de configuration pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation et la maintenance des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous de vérifier la configuration et les exigences réseau.

Exigences de configuration

Pour la configuration, vous aurez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs.

Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateur.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.
- Veuillez consulter le "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous à ce qui suit : "[Guide d'installation et de mise à niveau du Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation et la maintenance des commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous de consulter la liste des composants et des numéros de pièces.

Le tableau suivant répertorie le numéro de pièce et la description des commutateurs de stockage, des ventilateurs et des alimentations 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T :

Numéro de pièce	Description
X190200-CS-PE	Commutateur de grappe, N9336C 36 points PTSX 10/25/40/100G
X190200-CS-PI	Commutateur de cluster, N9336C 36 broches PSIN 10/25/40/100G
X190212-CS-PE	Commutateur de groupe, N9336C 12 points (9336C-FX2-T) PTSX 10/25/40/100G

Numéro de pièce	Description
X190212-CS-PI	Commutateur de cluster, N9336C 12 broches (9336C-FX2-T) PSIN 10/25/40/100G
SW-N9K-FX2-24P-UPG	Licence SW Cisco 9336CFX2 POD 24 ports
X190210-FE-PE	N9K-9336C, ETP, PTSX, 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190210-FE-PI	N9K-9336C, ETP, PSIN, 36PT 10/25/40/100GQSFP28
X190002	Kit d'accessoires X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Sortie d'air latérale
X-NXA-PAC-1100W-PI2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Entrée d'air côté port
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'échappement côté bâbord
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'admission côté bâbord

Licences Cisco Smart pour les ports 9336C-FX2-T uniquement

Pour activer plus de 12 ports sur votre commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX-T, vous devez acheter une licence Cisco Smart. Les licences Cisco Smart sont gérées via des comptes Cisco Smart.

1. Créez un nouveau compte Smart, si nécessaire. Consultez "[Créer un nouveau compte Smart](#)" pour plus de détails.
2. Demander l'accès à un compte Smart existant. Voir "[Demander l'accès à un compte Smart existant](#)" pour plus de détails.



Une fois votre licence Smart achetée, installez le RCF approprié pour activer et configurer les 36 ports disponibles.

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le "[documentation requise](#)".

Exigences de documentation pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour l'installation des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous de consulter la documentation spécifique des commutateurs et des contrôleurs pour configurer vos commutateurs Cisco 9336-FX2 et votre cluster ONTAP.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2, vous avez besoin de la documentation suivante de "[Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000](#)".

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 9000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 9000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 9000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 9000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.
Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp, reportez-vous à la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installez un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp."	Décrit comment installer un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le ["site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call

Home.

Installez le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour installer et configurer le matériel des commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

4

"Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"

Avant de configurer vos 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration.

Complétez la fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2 ou 9336C-FX2-T

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

- [Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2](#)
- [Feuille de câblage vierge 9336C-FX2](#)
- [Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2-T \(12 ports\)](#)
- [Feuille de câblage vierge 9336C-FX2-T \(12 ports\)](#)

Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 1 4x100GbE	1	Nœud 1 4x100GbE
2	Nœud 2 4x100GbE	2	Nœud 2 4x100GbE
3	Nœud 3 4x100GbE	3	Nœud 3 4x100GbE
4	Nœud 4 4x100GbE	4	Nœud 4 4x100GbE
5	Nœud 5 4x100GbE	5	Nœud 5 4x100GbE
6	Nœud 6 4x100GbE	6	Nœud 6 4x100GbE
7	Nœud 7 4x100GbE	7	Nœud 7 4x100GbE
8	Nœud 8 4x100GbE	8	Nœud 8 4x100GbE
9	Nœud 9 4x100GbE	9	Nœud 9 4x100GbE
10	Nœud 10 4x100GbE	10	Nœud 10 4x100GbE
11	Nœud 11 4x100GbE	11	Nœud 11 4x100GbE
12	Nœud 12 4x100GbE	12	Nœud 12 4x100GbE
13	Nœud 13 4x100GbE	13	Nœud 13 4x100GbE
14	Nœud 14 4x100GbE	14	Nœud 14 4x100GbE
15	Nœud 15 4x100GbE	15	Nœud 15 4x100GbE
16	Nœud 16 4x100GbE	16	Nœud 16 4x100GbE
17	Nœud 17 4x100GbE	17	Nœud 17 4x100GbE
18	Nœud 18 4x100GbE	18	Nœud 18 4x100GbE
19	Nœud 19 4x100GbE	19	Nœud 19 4x100GbE
20	Nœud 20 4x100GbE	20	Nœud 20 4x100GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
21	Nœud 21 4x100GbE	21	Nœud 21 4x100GbE
22	Nœud 22 4x100GbE	22	Nœud 22 4x100GbE
23	Nœud 23 4x100GbE	23	Nœud 23 4x100GbE
24	Nœud 24 4x100GbE	24	Nœud 24 4x100GbE
25	Nœud 25 4x100GbE	25	Nœud 25 4x100GbE
26	Nœud 26 4x100GbE	26	Nœud 26 4x100GbE
27	Nœud 27 4x100GbE	27	Nœud 27 4x100GbE
28	Nœud 28 4x100GbE	28	Nœud 28 4x100GbE
29	Nœud 29 4x100GbE	29	Nœud 29 4x100GbE
30	Nœud 30 4x100GbE	30	Nœud 30 4x100GbE
31	Nœud 31 4x100GbE	31	Nœud 31 4x100GbE
32	Nœud 32 4x100GbE	32	Nœud 32 4x100GbE
33	Nœud 33 4x100GbE	33	Nœud 33 4x100GbE
30	Nœud 30 4x100GbE	30	Nœud 33 4x100GbE
34	Nœud 34 4x100GbE	34	Nœud 34 4x100GbE
35	Nœud 35 4x100GbE	35	Nœud 35 4x100GbE
36	Nœud 36 4x100GbE	36	Nœud 36 4x100GbE

Feuille de câblage vierge 9336C-FX2

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds d'un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* du "[Hardware Universe](#)" définit les ports de cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
1		1	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	
35		35	
36		36	

Fiche de câblage d'exemple 9336C-FX2-T (12 ports)

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 1 4x100GbE	1	Nœud 1 4x100GbE
2	Nœud 2 4x100GbE	2	Nœud 2 4x100GbE
3	Nœud 3 4x100GbE	3	Nœud 3 4x100GbE
4	Nœud 4 4x100GbE	4	Nœud 4 4x100GbE
5	Nœud 5 4x100GbE	5	Nœud 5 4x100GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
6	Nœud 6 4x100GbE	6	Nœud 6 4x100GbE
7	Nœud 7 4x100GbE	7	Nœud 7 4x100GbE
8	Nœud 8 4x100GbE	8	Nœud 8 4x100GbE
9	Nœud 9 4x100GbE	9	Nœud 9 4x100GbE
10	Nœud 10 4x100GbE	10	Nœud 10 4x100GbE
11 à 36	Licence requise	11 à 36	Licence requise

Feuille de câblage vierge 9336C-FX2-T (12 ports)

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans un cluster.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11 à 36	Licence requise	11 à 36	Licence requise

Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutation.

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous pouvez ["installer le commutateur"](#).

Installer les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Suivez cette procédure pour installer les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)" .
- Fichiers RCF de réseau de stockage et de gestion NetApp applicables téléchargés depuis le site de support NetApp à "[monsupport.netapp.com](#)".

Tous les commutateurs de réseau de stockage et de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco. Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS, mais les RCF ne sont pas chargés.

- Documentation requise pour le commutateur. Consultez "[Documents requis](#)" pour plus d'informations.

Étapes

1. Installez les commutateurs réseau et de gestion ainsi que les contrôleurs.

Si vous installez votre...	Alors...
Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire système NetApp	Consultez " Installer le commutateur dans l'armoire NetApp " pour obtenir les instructions d'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs réseau et de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage complétées.
3. Mettez sous tension les commutateurs réseau, les commutateurs du réseau de gestion et les contrôleurs.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, "[installer un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp](#)". Sinon, allez à "[configurer le commutateur](#)".

Installer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 9336C-FX2-T et le panneau de transfert dans une armoire NetApp . Des supports standard sont inclus avec le commutateur.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Pour chaque interrupteur, vous devez fournir les huit vis 10-32 ou 12-24 et les écrous clips pour monter les supports et les rails coulissants sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Vous devez utiliser le kit de montage standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp .



Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Documents requis

Examinez les exigences de préparation initiale, le contenu de la trousse et les précautions de sécurité dans le ["Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 9000"](#) .

Étapes

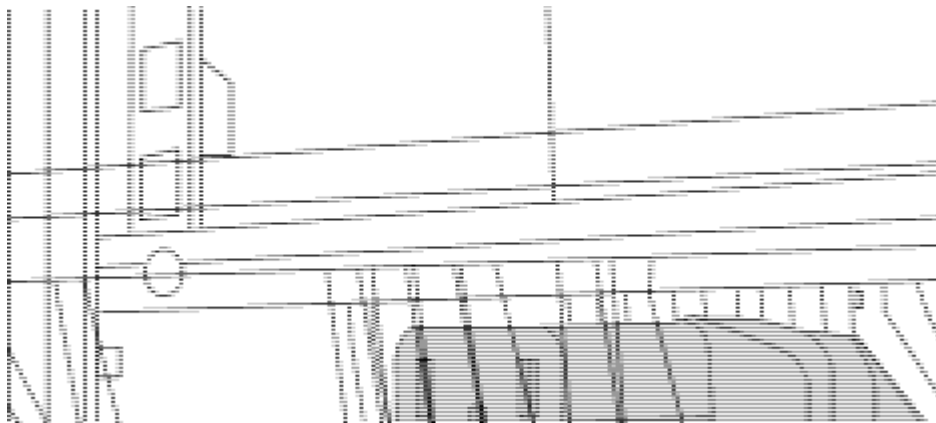
1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .

Le kit de panneau traversant est disponible chez NetApp (référence X8784-R6).

Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

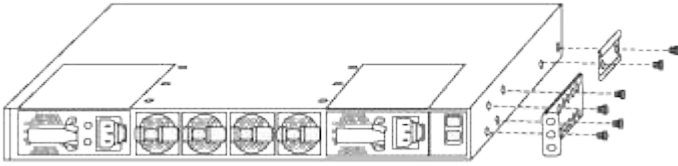
- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32
 - i. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.
 - ii. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
 - iii. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
 - iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de brosses.

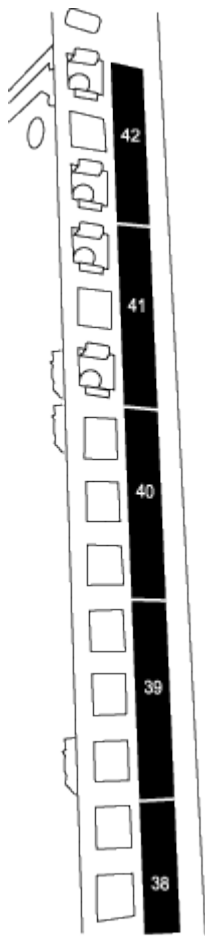


- (1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

2. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 9336C-FX2.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.

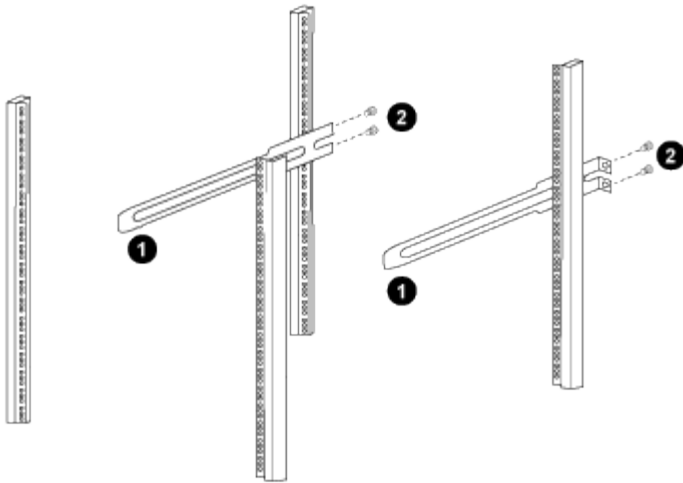


- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
3. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 9336C-FX2 seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails de guidage dans l'armoire.
 - a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack.

(2) Serrez les vis des rails de guidage sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

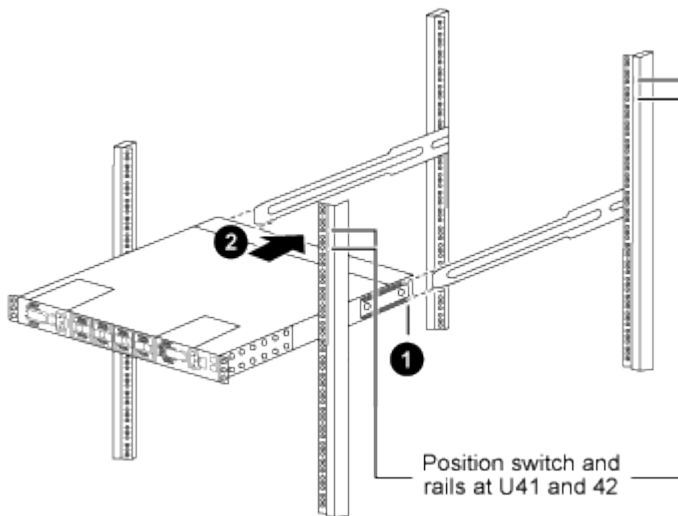
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

5. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

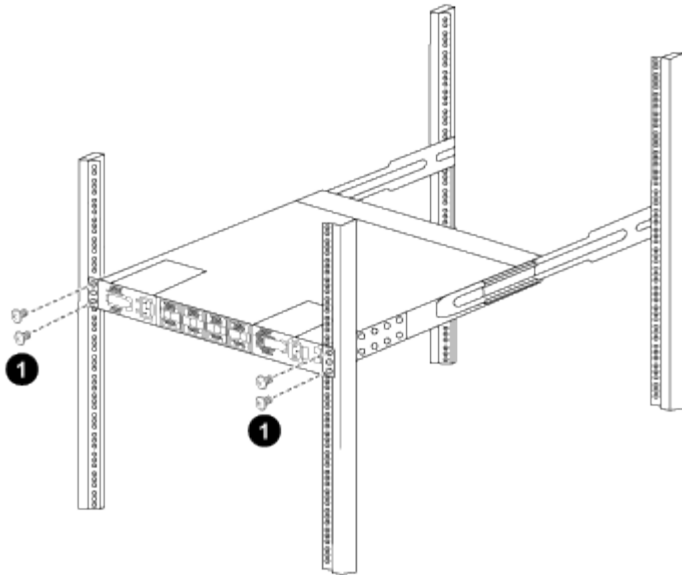
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

- a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les poteaux.
- b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

6. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
7. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape

Une fois les commutateurs installés dans l'armoire NetApp, vous pouvez "[configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T](#)".

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer vos 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, examinez les exigences de câblage et de configuration.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP à l'aide de ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(s1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(s1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(s1)(config-if)# speed 40000
(s1)(config-if)# no negotiate auto
(s1)(config-if)# exit
(s1)(config)# exit
Save the changes:
(s1)# copy running-config startup-config
```

Informations connexes

- Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation du logiciel pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Pour installer et configurer le logiciel des commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs de stockage Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur les commutateurs de stockage Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

4

"Installer ou mettre à niveau le RCF"

Installez ou mettez à niveau le RCF après avoir configuré les commutateurs Cisco 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

5

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Suivez cette procédure pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :


- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)" .
- Fichiers RCF applicables au réseau NetApp et au réseau de gestion téléchargés depuis le site de support NetApp à "[monsupport.netapp.com](#)". Tous les commutateurs réseau et de gestion Cisco arrivent avec la configuration d'usine standard Cisco. Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS, mais les RCF ne sont pas chargés.
- Documentation requise pour le commutateur. Consultez "[Documents requis](#)" pour plus d'informations.


Étapes

1. Effectuez une configuration initiale des commutateurs réseau.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.

Rapide	Réponse
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Saisissez le nom du commutateur.	Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés de 1024 à 2048.

Rapide	Réponse
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2)	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté)	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense)	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifiez la version installée sur les commutateurs réseau et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel prise en charge par NetApp sur les commutateurs depuis la "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer ou à mettre à niveau le logiciel NX-OS et RCF.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont s1 et s2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message
`AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`
où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Afficher combien d'interfaces sont configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/lldp	e5a	s1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e3b	s2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/lldp	e5a	s1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e3b	s2	Eth1/1	N9K-
C9336C				
.				
.				

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.

a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
Speed
Node          Port Type  Mode   (Gb/s) State  Status  ID
-----
cluster1-01
              e5a  ENET   storage 100 enabled online  -
              e3b  ENET   storage 100 enabled online  -
cluster1-02
              e5a  ENET   storage 100 enabled online  -
              e3b  ENET   storage 100 enabled online  -
.
.
```

b. Afficher les attributs du port du shelf de stockage :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State      Internal?
-----
1.4
    0 A      connected false
    1 A      connected false
    2 B      connected false
    3 B      connected false
.
.
```

- c. Vérifiez que la surveillance de l'état du commutateur (CSHM) est activée pour le commutateur afin que les commutateurs soient surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
  Switch          Type          Address      Model
  -----
s1
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez ["installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS"](#).

Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à niveau le logiciel NX-OS sur les commutateurs Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

Avant de commencer, veuillez terminer la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#) .

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).

Documentation suggérée

- ["page du commutateur Ethernet Cisco"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- ["Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont s1 et s2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

Installez ou mettez à jour le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Connectez le commutateur au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
s2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pingng 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Si vous configurez votre commutateur pour la première fois, passez à l'étape 5. Si vous mettez à niveau votre commutateur, passez à l'étape suivante.
4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node                                Port Type Mode   (Gb/s) State   Status   ID
-----
cluster1-01
    e5a ENET storage 100 enabled online   -
    e3b ENET storage 100 enabled online   -
cluster1-02
    e5a ENET storage 100 enabled online   -
    e3b ENET storage 100 enabled online   -
.
.
```

- b. Afficher les attributs du port du shelf de stockage :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show

Shelf ID Module State          Internal?
----- --  -
1.4
    0 A      connected    false
    1 A      connected    false
    2 B      connected    false
    3 B      connected    false
.
.
```

- c. Vérifiez que la surveillance de l'état du commutateur (CSHM) est activée pour le commutateur afin que les commutateurs soient surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.2.3.4      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

5. Connectez-vous au commutateur à l'aide de SSH ou d'une console série.
6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 9336C-FX2.

Afficher un exemple

```
s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: s2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
s2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version(pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	9.3(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
s2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33
NXOS: version 9.3(5)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
Processor Board ID FOC20291J6K

Device name: s2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

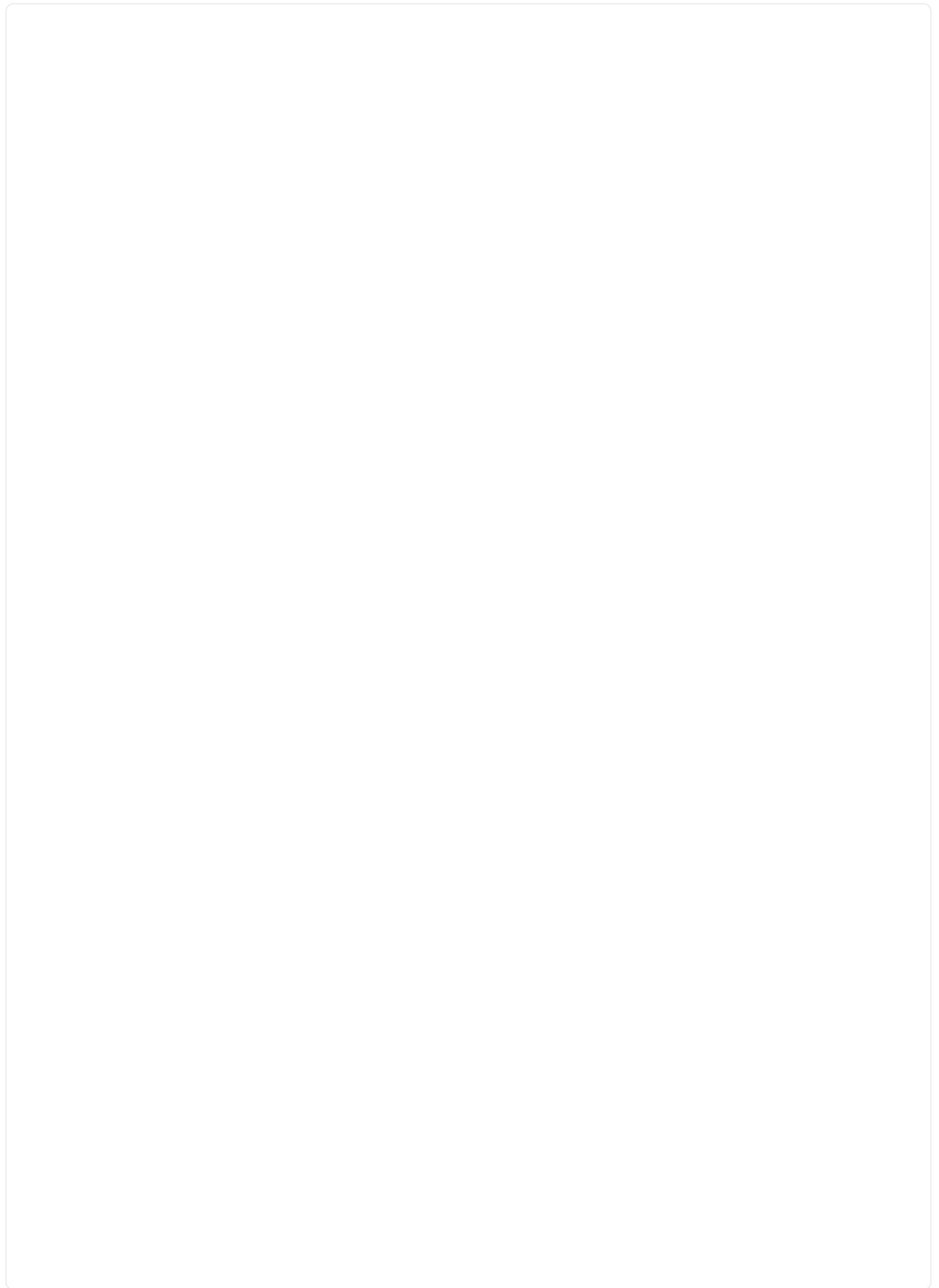
```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple



```
s2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
-----
MI   FPGA                                 0x7
IO   FPGA                                 0x17
MI   FPGA2                                0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
GEM  FPGA                                 0x2
```

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

```
Compatibility check:
```

```
Module      Type      Upgradable      Impact      Reason
-----
          1      SUP      Yes      disruptive  Module Upgradable
```

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

```
Module Type  EPLD      Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
          1  SUP  MI FPGA      0x07          0x07          No
          1  SUP  IO FPGA      0x17          0x19          Yes
          1  SUP  MI FPGA2     0x02          0x02          No
```

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

```
Do you want to continue (y/n) ? [n] y
```

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64
sectors)
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

```
Module  Type  Upgrade-Result
-----
          1  SUP  Success
```

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a été chargée avec succès.

Afficher un exemple

```
s2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x19
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

12. Si vous configurez votre commutateur pour la première fois, passez à l'étape 14. Si vous mettez à niveau votre commutateur, passez à l'étape suivante.
13. Vérifiez l'état de santé de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node      Port Type Mode   (Gb/s) State   Status  ID
-----
cluster1-01
          e5a ENET storage 100 enabled online  -
          e3b ENET storage 100 enabled online  -
cluster1-02
          e5a ENET storage 100 enabled online  -
          e3b ENET storage 100 enabled online  -
.
.
```

- b. Afficher les attributs du port du shelf de stockage :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
```

Shelf	ID	Module	State	Internal?
1.4				
	0	A	connected	false
	1	A	connected	false
	2	B	connected	false
	3	B	connected	false
	.			
	.			

- c. Vérifiez que le contrôle de l'état des commutateurs (CSHM) est activé pour les commutateurs afin qu'ils soient surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.2.3.4      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

14. Répétez les étapes 5 à 13 pour installer le logiciel NX-OS sur le switch s1.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé ou mis à jour le logiciel NX-OS, vous pouvez ["installer ou mettre à niveau le RCF"](#) .

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré pour la première fois le commutateur de stockage Nexus 9336C-FX2. Vous mettez à niveau votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configuration RCF disponible

Stockage - (Storage RCF 1.xx) est la configuration RCF disponible où tous les ports sont configurés pour des connexions de stockage NVMe 100GbE.

Documentation suggérée

- ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- ["Commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont s1 et s2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports corrects sur votre plateforme.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous pouvez ["installer le RCF"](#) ou ["améliorer votre RCF"](#) au besoin.

Installez le fichier de configuration de référence

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs de stockage Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T pour la première fois.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation de votre RCF.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une connexion console au commutateur. La connexion à la console est facultative si vous disposez d'un accès distant au commutateur.
- Les commutateurs s1 et s2 sont mis sous tension et la configuration initiale du commutateur est terminée (l'adresse IP de gestion et SSH sont configurés).
- La version NX-OS souhaitée a été installée.
- Les ports de stockage du nœud ONTAP et les ports des baies de stockage ne sont pas connectés.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous au commutateur s2 à l'aide de SSH ou d'une console série.
2. Copiez le RCF dans la bootflash du switch s2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"](#).

Afficher un exemple

Cet exemple montre TFTP utilisé pour copier un RCF dans la bootflash sur le commutateur s2 :

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"](#).

Afficher un exemple

Cet exemple montre le RCF NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt en cours d'installation sur le commutateur s2 :

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-
commands
```

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
s2# show banner motd

*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : NX9336C-FX2
* Filename    : NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt
* Date       : 05-22-2025
* Version    : v1.13
*
* Port Usage : Storage configuration
* Ports 1-36: 100GbE Controller and Shelf Storage Ports
*
* IMPORTANT NOTES
*
* Interface port-channel999 is reserved to identify the version of
this file.
*****
```

5. Vérifiez que le RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` fichier et le fichier RCF utilisé.
7. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

```
s2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. Redémarrez le switch s2.

```
s2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. Répétez les étapes 1 à 8 sur le commutateur s1.
10. Connectez les ports de stockage des nœuds et les ports des baies de stockage de tous les nœuds dans le cluster ONTAP aux commutateurs s1 et s2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur sont **up**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
s1# show interface brief | grep up
mgmt0  --                up      <mgmt ip address>
1000   1500
Eth1/11      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/12      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/13      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/14      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/15      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/16      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/17      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/18      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/23      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/24      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/25      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/26      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/27      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/28      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/29      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/30      1          eth  trunk  up      none
100G(D)  --
```

2. Vérifiez que les ports de stockage du nœud et les ports du châssis de stockage se trouvent dans leurs VLAN corrects à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
s1# show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Po999
30	VLAN0030	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9, Eth1/10, Eth1/11 Eth1/12, Eth1/13, Eth1/14 Eth1/15, Eth1/16, Eth1/17 Eth1/18, Eth1/19, Eth1/20 Eth1/21, Eth1/22, Eth1/23 Eth1/24, Eth1/25, Eth1/26 Eth1/27, Eth1/28, Eth1/29 Eth1/30, Eth1/31, Eth1/32 Eth1/33, Eth1/34, Eth1/35 Eth1/36

```
s1# show interface trunk
```

Port	Native Vlan	Status	Port Channel
Eth1/1	1	trunking	--
Eth1/2	1	trunking	--
Eth1/3	1	trunking	--
Eth1/4	1	trunking	--
Eth1/5	1	trunking	--
Eth1/6	1	trunking	--
Eth1/7	1	trunking	--
Eth1/8	1	trunking	--

Eth1/9	1	trunking	--
Eth1/10	1	trunking	--
Eth1/11	1	trunking	--
Eth1/12	1	trunking	--
Eth1/13	1	trunking	--
Eth1/14	1	trunking	--
Eth1/15	1	trunking	--
Eth1/16	1	trunking	--
Eth1/17	1	trunking	--
Eth1/18	1	trunking	--
Eth1/19	1	trunking	--
Eth1/20	1	trunking	--
Eth1/21	1	trunking	--
Eth1/22	1	trunking	--
Eth1/23	1	trunking	--
Eth1/24	1	trunking	--
Eth1/25	1	trunking	--
Eth1/26	1	trunking	--
Eth1/27	1	trunking	--
Eth1/28	1	trunking	--
Eth1/29	1	trunking	--
Eth1/30	1	trunking	--
Eth1/31	1	trunking	--
Eth1/32	1	trunking	--
Eth1/33	1	trunking	--
Eth1/34	1	trunking	--
Eth1/35	1	trunking	--
Eth1/36	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	30
Eth1/2	30
Eth1/3	30
Eth1/4	30
Eth1/5	30
Eth1/6	30
Eth1/7	30
Eth1/8	30
Eth1/9	30
Eth1/10	30
Eth1/11	30
Eth1/12	30

```
Eth1/13      30
Eth1/14      30
Eth1/15      30
Eth1/16      30
Eth1/17      30
Eth1/18      30
Eth1/19      30
Eth1/20      30
Eth1/21      30
Eth1/22      30
Eth1/23      30
Eth1/24      30
Eth1/25      30
Eth1/26      30
Eth1/27      30
Eth1/28      30
Eth1/29      30
Eth1/30      30
Eth1/31      30
Eth1/32      30
Eth1/33      30
Eth1/34      30
Eth1/35      30
Eth1/36      30
```

```
-----
-----
Port          Vlans Err-disabled on Trunk
-----
```

```
-----
Eth1/1        none
Eth1/2        none
Eth1/3        none
Eth1/4        none
Eth1/5        none
Eth1/6        none
Eth1/7        none
Eth1/8        none
Eth1/9        none
Eth1/10       none
Eth1/11       none
Eth1/12       none
Eth1/13       none
Eth1/14       none
Eth1/15       none
Eth1/16       none
```

Eth1/17	none
Eth1/18	none
Eth1/19	none
Eth1/20	none
Eth1/21	none
Eth1/22	none
Eth1/23	none
Eth1/24	none
Eth1/25	none
Eth1/26	none
Eth1/27	none
Eth1/28	none
Eth1/29	none
Eth1/30	none
Eth1/31	none
Eth1/32	none
Eth1/33	none
Eth1/34	none
Eth1/35	none
Eth1/36	none

Port STP Forwarding

Eth1/1	none
Eth1/2	none
Eth1/3	none
Eth1/4	none
Eth1/5	none
Eth1/6	none
Eth1/7	none
Eth1/8	none
Eth1/9	none
Eth1/10	none
Eth1/11	30
Eth1/12	30
Eth1/13	30
Eth1/14	30
Eth1/15	30
Eth1/16	30
Eth1/17	30
Eth1/18	30
Eth1/19	none
Eth1/20	none

```
Eth1/21      none
Eth1/22      none
Eth1/23      30
Eth1/24      30
Eth1/25      30
Eth1/26      30
Eth1/27      30
Eth1/28      30
Eth1/29      30
Eth1/30      30
Eth1/31      none
Eth1/32      none
Eth1/33      none
Eth1/34      none
Eth1/35      none
Eth1/36      none
```

```
-----
-----
Port          Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
```

```
-----
Eth1/1        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/2        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/3        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/4        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/5        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/6        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/7        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/8        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/9        Feature VTP is not enabled
none
Eth1/10       Feature VTP is not enabled
none
Eth1/11       Feature VTP is not enabled
30
Eth1/12       Feature VTP is not enabled
30
```

```
Eth1/13      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/14      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/15      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/16      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/17      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/18      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/19      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/20      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/21      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/22      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/23      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/24      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/25      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/26      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/27      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/28      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/29      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/30      Feature VTP is not enabled
30
Eth1/31      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/32      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/33      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/34      Feature VTP is not enabled
none
Eth1/35      Feature VTP is not enabled
none
```

```
Eth1/36      Feature VTP is not enabled
none
```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager offre un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, notamment l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et la mise en service du stockage initial.

Allez à "[Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager](#)" pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre RCF installé, vous pouvez "[vérifier la configuration SSH](#)"

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Affichez les ports sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID) Interface      Platform
-----
cluster1-01/cdp
              e5a   s1                Ethernet1/7   N9K-
C9336C
              e3b   s2                Ethernet1/7   N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e5a   s1                Ethernet1/8   N9K-
C9336C
              e3b   s2                Ethernet1/8   N9K-
C9336C
.
.
.
```

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.

- a. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

b. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

c. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.2.3.4      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

Étape 2 : Mise à niveau du RCF

1. Connectez-vous au commutateur s2 à l'aide de SSH ou d'une console série.
2. Arrêtez les ports connectés à tous les ports des nœuds.

```
s2> enable
s2# configure
s2(config)# interface e1/1-36
s2(config-if-range)# shutdown
s2(config-if-range)# exit
s2(config)# exit
```



Veillez à désactiver **tous** les ports connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la base de connaissances ["Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur"](#) pour plus de détails.

3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en

copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

- a. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
 - b. Pour NX-OS 10.2 et versions ultérieures, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison tiers.
4. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
s2# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

5. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

6. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
s2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

7. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
s2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

8. Redémarrez le commutateur :

```
s2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

10. Copiez le RCF dans la bootflash du switch s2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre TFTP utilisé pour copier un RCF dans la bootflash sur le commutateur s2 :

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Cet exemple montre le fichier RCF NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt en cours d'installation sur le commutateur s2 :

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-
commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Remarques importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

12. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

13. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.
14. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres des commutateurs sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

```
s2# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

15. Redémarrez le commutateur s2. Vous pouvez ignorer les alertes « `cluster switch health monitor` » et les événements « `cluster ports down` » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
s2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

16. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

b. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

c. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
-----
s1              storage-network  1.2.3.4      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5      N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

17. Répétez les étapes 1 à 16 sur le commutateur s1.

Étape 3 : Vérifier le réseau de stockage

Effectuez les étapes suivantes sur chaque commutateur de stockage pour vérifier que le réseau de stockage fonctionne correctement après la mise à niveau RCF.

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports de stockage du nœud et aux ports de l'étagère de stockage sont **up**.

```
show interface brief
```

2. Vérifiez que les ports de stockage du nœud attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

3. Vérifiez que les ports attendus du compartiment de stockage sont toujours connectés :

```
show lldp neighbors
```

4. Vérifiez que les ports de stockage du nœud et les ports du châssis de stockage se trouvent dans leurs VLAN corrects à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#) .

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAFpPNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Lors de l'activation du FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Consultez "[Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS](#)" pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir vérifié votre configuration SSH, vous "[configurez la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Réinitialiser les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser les commutateurs de stockage 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T aux paramètres d'usine, vous devez effacer les paramètres des commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(s2) # write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(s2) # reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé vos interrupteurs, vous pouvez "[reconfigurer](#)" eux selon les besoins.

Remplacer les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T

Vous pouvez remplacer les commutateurs Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Avant de commencer

Avant d'installer le logiciel NX-OS et les RCF sur les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, assurez-vous que :

- Votre système peut prendre en charge les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T.

- Vous avez consulté le tableau de compatibilité des commutateurs sur la page des commutateurs Ethernet Cisco pour connaître les versions ONTAP, NX-OS et RCF prises en charge.
- Vous avez consulté les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco .
- Vous avez téléchargé les RCF applicables.
- La configuration réseau existante présente les caractéristiques suivantes :
 - La page relative aux commutateurs Ethernet Cisco contient les dernières versions de RCF et de NX-OS installées sur vos commutateurs.
 - La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.
- Le commutateur de remplacement Cisco Nexus 9336C-FX2 présente les caractéristiques suivantes :
 - La connectivité du réseau de gestion est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - L'image système d'exploitation RCF et NX-OS appropriée est chargée sur le commutateur.
 - La configuration initiale du switch est terminée.

À propos de cette tâche

Cette procédure remplace le deuxième commutateur de stockage Nexus 9336C-FX2 s2 par le nouveau commutateur 9336C-FX ns2. Les deux nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

Étapes à suivre :

- Confirmez que l'interrupteur à remplacer est s2.
- Débranchez les câbles du switch s2.
- Rebranchez les câbles au switch ns2.
- Vérifiez toutes les configurations des périphériques sur le commutateur ns2.



Il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans les versions RCF et NX-OS.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Vérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage pour vous assurer qu'il existe une connexion au commutateur de stockage s1 :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
cluster1-01	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
cluster1-02	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
.							
.							

3. Vérifiez que le commutateur de stockage s1 est disponible :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> network device-discovery show
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
cluster1-01/cdp	e5a	s1	Ethernet1/1	NX9336C
	e4a	cluster1-02	e4a	AFF-A700
	e4e	cluster1-02	e4e	AFF-A700
cluster1-01/lldp	e5a	s1	Ethernet1/1	-
	e4a	cluster1-02	e4a	-
	e4e	cluster1-02	e4e	-
cluster1-02/cdp	e3b	s1	Ethernet1/2	NX9336C
	e4a	cluster1-01	e4a	AFF-A700
	e4e	cluster1-01	e4e	AFF-A700
cluster1-02/lldp	e3b	s1	Ethernet1/2	-
	e4a	cluster1-01	e4a	-
	e4e	cluster1-01	e4e	-
.				
.				

4. Dirigez le spectacle `lldp neighbors` Commande à exécuter sur le commutateur fonctionnel pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et toutes les étagères :

```
show lldp neighbors
```

Afficher un exemple

```
S1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID          Local Intf    Hold-time    Capability    Port ID
cluster1-01       Eth1/1       121          S             e5a
cluster1-02       Eth1/2       121          S             e5a
SHFGD2008000011   Eth1/5       121          S             e0a
SHFGD2008000011   Eth1/6       120          S             e0a
SHFGD2008000022   Eth1/7       120          S             e0a
SHFGD2008000022   Eth1/8       120          S             e0a
```

5. Vérifiez les ports des étagères de stockage dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port
shelf  id  remote-port  remote-device
-----  --  -
3.20   0  Ethernet1/5  s1
3.20   1  -            -
3.20   2  Ethernet1/6  s1
3.20   3  -            -
3.30   0  Ethernet1/7  s1
3.20   1  -            -
3.30   2  Ethernet1/8  s1
3.20   3  -            -
.
.
```

6. Retirez tous les câbles connectés au commutateur de stockage s2.
7. Rebranchez tous les câbles au commutateur de remplacement ns2.
8. Revérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
cluster1-01							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
cluster1-02							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
.							
.							

9. Vérifiez que les deux commutateurs sont disponibles :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> network device-discovery show
Node/      Local Discovered
Protocol  Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  ----  -----
cluster1-01/cdp
          e3a  s1                        Ethernet1/1 NX9336C
          e4a  cluster1-02              e4a        AFF-A700
          e4e  cluster1-02              e4e        AFF-A700
          e7b  ns2                      Ethernet1/1 NX9336C
cluster1-01/lldp
          e3a  s1                        Ethernet1/1 -
          e4a  cluster1-02              e4a        -
          e4e  cluster1-02              e4e        -
          e7b  ns2                      Ethernet1/1 -
cluster1-02/cdp
          e3a  s1                        Ethernet1/2 NX9336C
          e4a  cluster1-01              e4a        AFF-A700
          e4e  cluster1-01              e4e        AFF-A700
          e7b  ns2                      Ethernet1/2 NX9336C
cluster1-02/lldp
          e3a  s1                        Ethernet1/2 -
          e4a  cluster1-01              e4a        -
          e4e  cluster1-01              e4e        -
          e7b  ns2                      Ethernet1/2 -
.
.
```

10. Vérifiez les ports des étagères dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf    id    remote-port    remote-device  
-----  --    -  
3.20     0    Ethernet1/5    s1  
3.20     1    Ethernet1/5    ns2  
3.20     2    Ethernet1/6    s1  
3.20     3    Ethernet1/6    ns2  
3.30     0    Ethernet1/7    s1  
3.20     1    Ethernet1/7    ns2  
3.30     2    Ethernet1/8    s1  
3.20     3    Ethernet1/8    ns2  
storage::*>
```

11. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Cisco Nexus 3232C

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration des commutateurs de stockage Cisco Nexus 3232C

Les commutateurs Cisco Nexus 3232C font partie de la plateforme Cisco Nexus 3000 et peuvent être installés dans une armoire système NetApp.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 3232C.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Consultez les exigences de configuration pour les commutateurs de stockage 3232C.

2

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 3232C et le cluster ONTAP .

3

"Consultez les exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Exigences de configuration pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 3232C, assurez-vous de consulter les exigences de configuration et de réseau.

Exigences de configuration

Vous avez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs. Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateurs :

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700 , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Se référer à "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes. Voir "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos exigences de configuration, vous pouvez consulter le "[documentation requise](#)".

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 3232C, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 3232C, vous avez besoin de la documentation suivante de "[Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)".

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 3000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 3000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 3000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 3000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 3000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 3000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 3000.
Informations réglementaires, de conformité et de sécurité pour les gammes Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000, Cisco Nexus 3000 et Cisco Nexus 2000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 3000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système

d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 3232C dans une armoire NetApp , consultez la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installez un commutateur Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp."	Décrit comment installer un commutateur Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le ["site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installer le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs Cisco Nexus 3232C

Pour installer et configurer le matériel pour un commutateur de stockage 3232C, suivez ces étapes :

1

"Installez l'interrupteur"

Installez le commutateur de stockage 3232C.

2

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez le commutateur de stockage 3232C et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

3

"Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"

Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration pour le commutateur de stockage 3232C.

Installez le commutateur de stockage 3232C

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis ["Téléchargement de logiciels Cisco"](#) page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . ["monsupport.netapp.com"](#) . Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- ["Documentation requise pour le commutateur et ONTAP"](#).

Étapes

1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.

Si vous installez le...	Alors...
Cisco Nexus 3232C dans une armoire système NetApp	Consultez le guide _Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp .
Équipement dans une baie de télécommunications	Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel de commutation et les instructions d'installation et de configuration de NetApp .

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le commutateur de stockage 3232C installé, vous pouvez alors ["installer l'interrupteur dans une armoire NetApp"](#).

Installez un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C et le panneau de passage dans une armoire NetApp avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Avant de commencer

Vérifiez que vous disposez des éléments suivants : * Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les consignes de sécurité dans le ["Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 3000"](#). * Pour chaque commutateur, les huit vis 10-32 ou 12-24 et les écrous à clip pour fixer les supports et les rails de guidage aux montants avant et arrière de l'armoire. * Le kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une NetApp armoire.



Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Étapes

1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .

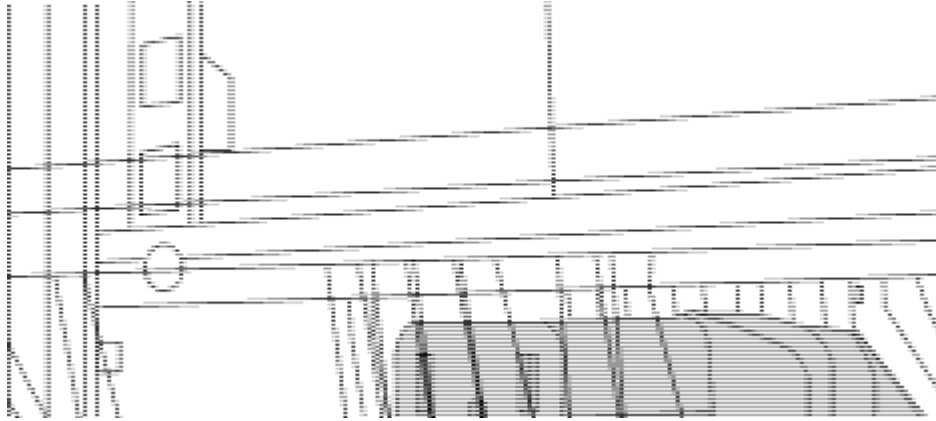
Le kit de panneau traversant est disponible chez NetApp (référence X8784-R6).

Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32
 - i. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

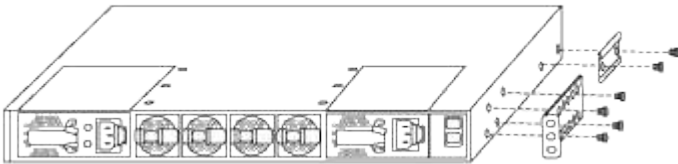
Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.

- ii. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
- iii. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
- iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de broches.

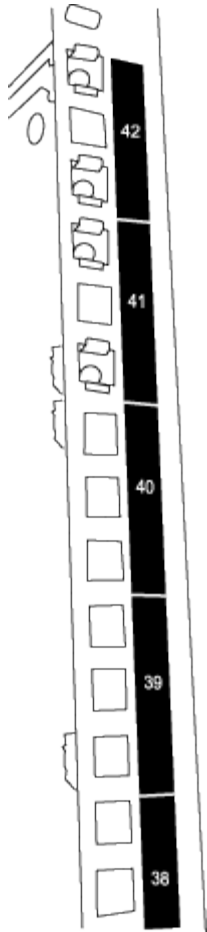


(1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

1. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur de stockage Nexus 3232C.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



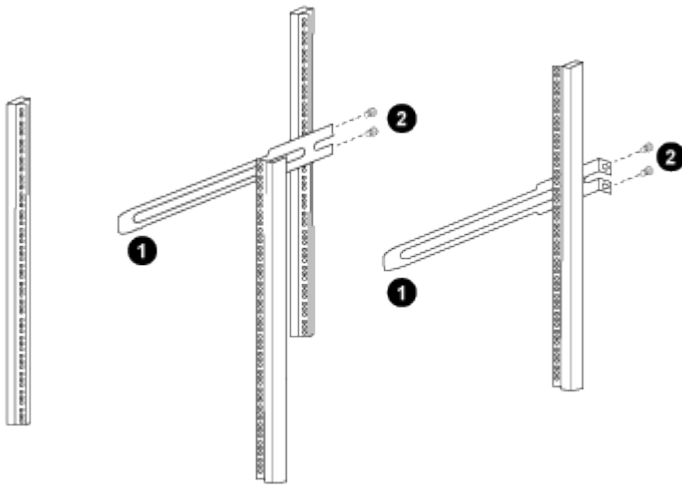
- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
2. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 3232C seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

3. Installez les rails de guidage dans l'armoire.

a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack. + (2) Serrez les vis des rails coulissants sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

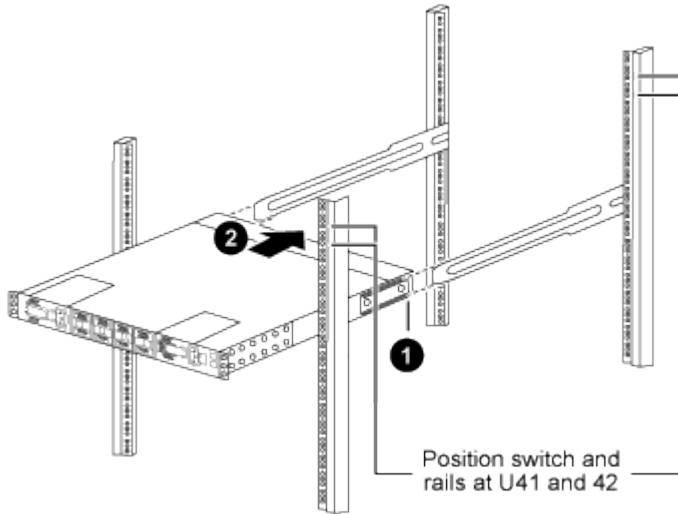
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

4. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

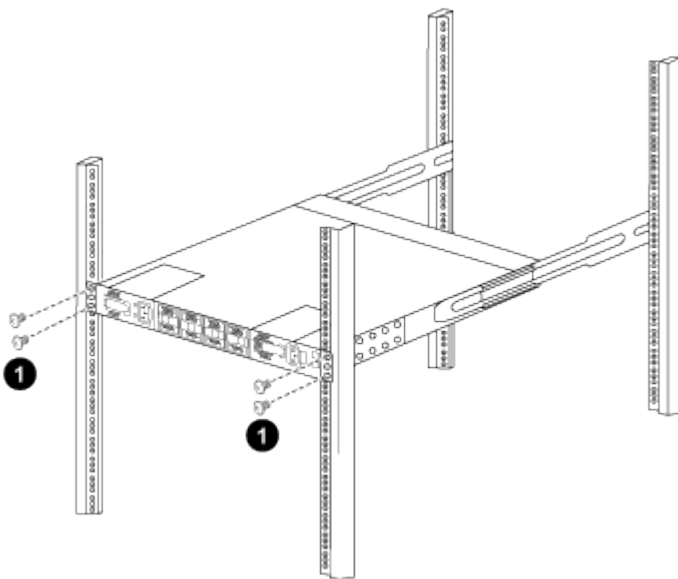
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les

poteaux.

b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

5. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
6. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

7. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 3232C à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer vos commutateurs 3232C, examinez les exigences de câblage et de configuration.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP à l'aide de ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(s1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(s1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(s1)(config-if)# speed 40000
(s1)(config-if)# no negotiate auto
(s1)(config-if)# exit
(s1)(config)# exit
Save the changes:
(s1)# copy running-config startup-config
```

Informations connexes

- Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Voir "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation logicielle pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 3232C

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco Nexus 3232C et installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur de stockage 3232C.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs de stockage Cisco 3232C.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur de stockage Cisco 3232C.

4

"Installez le RCF"

Installez le RCF après avoir configuré le commutateur de stockage Cisco 3232C pour la première fois.

5

"Mettez à niveau le RCF"

Mettez à niveau votre version RCF existante si nécessaire.

6

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer le commutateur de stockage 3232C

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 3232C.

Avant de commencer

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Documentation requise concernant le réseau et la documentation du commutateur réseau de gestion.

Voir "[Documents requis](#)" pour plus d'informations.

- Documentation requise du contrôleur et documentation ONTAP .

"Documentation NetApp"

- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fichiers RCF applicables aux réseaux de stockage et de gestion NetApp, téléchargés depuis le site de support NetApp à "monsupport.netapp.com" pour les commutateurs que vous recevez. Tous les commutateurs de réseau de stockage et de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco. Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS, mais les RCF ne sont pas chargés.

Étapes


1. Installez les commutateurs du réseau de stockage, les commutateurs du réseau de gestion et les contrôleurs.


Si vous installez votre...	Alors...
Cisco Nexus 3232C dans une armoire système NetApp	Consultez le guide <i>Installation d'un commutateur Cisco Nexus 3232C et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel de commutation et les instructions d'installation et de configuration de NetApp .

2. Câblez les commutateurs du réseau de stockage et du réseau de gestion aux contrôleurs à l'aide des feuilles de câblage complétées.
3. Mettez sous tension les commutateurs du réseau de stockage, du réseau de gestion et les contrôleurs.
4. Effectuez une configuration initiale des commutateurs du réseau de stockage.

Veuillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.

Rapide	Réponse
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Saisissez le nom du commutateur.	Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés compris entre 1024 et 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.

Rapide	Réponse
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté) :	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense) :	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

5. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
6. Vérifiez la version installée sur les commutateurs réseau et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel prise en charge par NetApp sur les commutateurs depuis la "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[se préparer à installer NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF).

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont s1 et s2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

See the "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports réseau corrects sur vos plateformes. See "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Afficher combien d'interfaces sont configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-02/cdp
              e5a    s1                        Eth1/2      N3K-
C3232C
              e3b    s2                        Eth1/2      N3K-
C3232C
cluster1-01/cdp
              e5a    s1                        Eth1/1      N3K-
C3232C
              e3b    s2                        Eth1/1      N3K-
C3232C
.
.
```

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.

- a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node                               Port Type Mode   (Gb/s) State   Status   ID
-----
cluster1-01
    e5a ENET storage 100 enabled online   -
    e3b ENET storage 100 enabled online   -
cluster1-02
    e5a ENET storage 100 enabled online   -
    e3b ENET storage 100 enabled online   -
.
.
```

- b. Afficher les attributs du port de l'étagère de stockage :
storage shelf port show

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State           Internal?
-----
1.4
    0 A      connected    false
    1 A      connected    false
    2 B      connected    false
    3 B      connected    false
.
.
```

- c. Vérifiez que le contrôle de l'état des commutateurs (CSHM) est activé pour les commutateurs afin qu'ils soient surveillés :

system switch ethernet show

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.0.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FFFYYYYYYY1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  1.1.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FEEYYYYYYY2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez "[installer le logiciel NX-OS](#)".

Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS

Vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de stockage Nexus 3232C.

Avant de commencer

Vérifiez que vous disposez des éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)". Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- "[Commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)". Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir la documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

Installez ou mettez à jour le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Terminez la procédure dans "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)", puis suivez les étapes ci-dessous.

Étapes

1. Connectez le commutateur au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
s2# ping 172.19.2.1
Pingng 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Si vous configurez votre commutateur pour la première fois, passez à l'étape 5. Si vous mettez à niveau votre commutateur, passez à l'étape suivante.
4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
Speed                               VLAN
Node      Port Type  Mode   (Gb/s) State   Status  ID
-----
cluster1-01
          e5a  ENET  storage  100 enabled online  -
          e3b  ENET  storage  100 enabled online  -
cluster1-02
          e5a  ENET  storage  100 enabled online  -
          e3b  ENET  storage  100 enabled online  -
.
.
```

- b. Afficher les attributs du port de l'étagère de stockage :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State      Internal?
----- --
1.4
    0 A      connected  false
    1 A      connected  false
    2 B      connected  false
    3 B      connected  false
.
.
```

- c. Vérifiez que le contrôle de l'état des commutateurs (CSHM) est activé pour les commutateurs afin qu'ils soient surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.0.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FFFYYYYYYY1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  1.1.0.0     N3K-C3232C
  Serial Number: FEEYYYYYYY2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

5. Connectez-vous au commutateur à l'aide de SSH ou d'une console série.
6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 3232C.

Afficher un exemple

```
s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGD

  Device name: s2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)

  Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
s2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact                      Install-type  Reason
-----  -----
-----
      1      Yes          Disruptive                Reset          Default
upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version          Upg-Required
-----  -----  -----
      1      nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGS

  Device name: rtpnpi-mcc01-8200-ms-A1
  bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)

Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple

```
s2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
```

```
-----  
MI    FPGA                                0x12  
IO    FPGA                                0x11
```

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.img module 1
```

```
Compatibility check:
```

```
Module      Type      Upgradable  Impact      Reason
```

```
-----  
-----  
1          SUP      Yes         Disruptive  Module  
Upgradable
```

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

```
Module Type  EPLD          Running-Version  New-Version  Upg-  
Required
```

```
-----  
-----  
1  SUP  MI FPGA      0x12           0x12        No  
1  SUP  IO FPGA      0x11           0x12        Yes
```

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

```
Do you want to continue (y/n) ? [n] y
```

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64  
sectors)
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

```
Module      Type  Upgrade-Result
```

```
-----  
-----  
1          SUP      Success
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. Si vous effectuez une mise à niveau vers NX-OS version 9.3(11), vous devez mettre à niveau l'EPLD. golden image et redémarrez le commutateur une nouvelle fois. Sinon, passez à l'étape 12.

Voir "Notes de version de la mise à niveau EPLD, version 9.3(11)" pour plus de détails.

Afficher un exemple

```
s2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.11.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type          Upgradable    Impact        Reason
-----
-----
          1          SUP          Yes           Disruptive    Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
The above modules require upgrade.
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
Do you want to continue (y/n) ? [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (      64 of      64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type          Upgrade-Result
-----
-----
          1          SUP          Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

12. Après le redémarrage du commutateur, connectez-vous pour vérifier que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
s2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x12
IO FPGA	0x12

13. Si vous configurez votre commutateur pour la première fois, passez à l'étape 15. Si vous mettez à niveau votre commutateur, passez à l'étape suivante.
14. Vérifiez l'état de santé de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Afficher les attributs du port de stockage du nœud :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
```

Speed		VLAN					
Node	Port	Type	Mode	(Gb/s)	State	Status	ID

cluster1-01							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	-
	e3b	ENET	storage	100	enabled	online	-
cluster1-02							
	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	-
	e3b	ENET	storage	100	enabled	online	-

- b. Afficher les attributs du port de l'étagère de stockage :
storage shelf port show

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show
Shelf ID Module State          Internal?
-----
1.4
    0 A      connected    false
    1 A      connected    false
    2 B      connected    false
    3 B      connected    false
.
.
```

- c. Vérifiez que le contrôle de l'état des commutateurs (CSHM) est activé pour les commutateurs afin qu'ils soient surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.0.0.0      N3K-C3232C
  Serial Number: FFFYYYYYYY1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  1.1.0.0      N3K-C3232C
  Serial Number: FEEYYYYYYY2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP  false
```

15. Répétez les étapes 5 à 13 pour installer le logiciel NX-OS sur le switch s1.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez installé le logiciel NX-OS, vous pouvez ["installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence \(RCF\)"](#).

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 3232C pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Une connexion console au commutateur, ceci est requis lors de l'installation du RCF.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Terminez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#), puis suivez les étapes ci-dessous.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous au commutateur s2 à l'aide de SSH ou d'une console série.
2. Copiez le fichier RCF dans la mémoire bootflash du commutateur s2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

Cet exemple montre TFTP utilisé pour copier un RCF dans la bootflash sur le commutateur s2 :

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco , consultez le guide approprié dans le ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#) .

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF `NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt` en cours d'installation sur le commutateur s2 :

```
s2# copy NX9336C-FX2-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-  
commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Installation notes**, **Important Notes** et **banner** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vérifier la configuration et le fonctionnement corrects du switch.

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre les instructions figurant dans la section **Remarques importantes** pour assurer la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.
5. Vérifiez que le RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.
7. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

```
s2# copy running-config startup-config [] 100% Copy complete
```

8. Redémarrage du commutateur s2 :

```
s2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. Répétez les étapes 1 à 8 sur le switch s1.
10. Connectez les ports de stockage des nœuds et les ports des baies de stockage de tous les nœuds dans le cluster ONTAP aux commutateurs s1 et s2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur sont **up**.

```
show interface brief
```

2. Vérifiez que les ports de stockage du nœud et les ports du châssis de stockage se trouvent dans leurs VLAN corrects à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager fournit un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, y compris l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et l'approvisionnement du stockage initial.

Se référer à "[Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager](#)" pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez "[vérifier la configuration SSH](#)".

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit incluse dans les futurs redémarrages.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Affichez les ports sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID) Interface      Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e5a   s1                Ethernet1/7   N3K-
C3232C
              e3b   s2                Ethernet1/7   N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
              e5a   s1                Ethernet1/8   N3K-
C3232C
              e3b   s2                Ethernet1/8   N3K-
C3232C
.
.
```

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

b. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

c. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
s1              storage-network  1.2.3.4     N3K-
C3232C
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5     N3K-
C3232C
  Serial Number: FEEXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

Étape 2 : Mise à niveau du RCF

1. Connectez-vous au commutateur s2 à l'aide de SSH ou d'une console série.
2. Arrêtez les ports connectés à tous les ports des nœuds.

```
s2> enable
s2# configure
s2(config)# interface e1/1-32
s2(config-if-range)# shutdown
s2(config-if-range)# exit
s2(config)# exit
```



Assurez-vous de fermer **tous** les ports connectés pour éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la base de connaissances ["Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur"](#) pour plus de détails.

3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

- a. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
 - b. Pour NX-OS 10.2 et versions ultérieures, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison tiers.
4. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.

Assurez-vous de configurer les éléments suivants :



- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

```
s2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
s2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances "[Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance](#)" pour plus de détails.

5. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

6. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
s2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

7. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
s2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

8. Redémarrez le commutateur :

```
s2# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

9. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

10. Copiez le RCF dans la bootflash du switch s2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Documentation Cisco Nexus 3000 Series NX-OS](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre TFTP utilisé pour copier un RCF dans la bootflash sur le commutateur s2 :

```
s2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

11. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Documentation Cisco Nexus 3000 Series](#)".

Cet exemple montre le fichier RCF NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt en cours d'installation sur le commutateur s2 :

```
s2# copy NX3232C-RCF-v1.13-1-Storage.txt running-config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Remarques importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

12. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port

- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

13. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.
14. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres des commutateurs sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Documentation Cisco Nexus 9000 Series](#)".

```
s2# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

15. Redémarrez le commutateur s2. Vous pouvez ignorer les alertes « `cluster switch health monitor` » et les événements « `cluster ports down` » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
s2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

16. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Vérifiez que tous les ports de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

b. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

c. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch          Type          Address      Model
-----
-----
s1              storage-network  1.2.3.4     N3K-C3232C
  Serial Number: FFFXXXXXXXX1
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
s2              storage-network  2.3.4.5     N3K-C3232C
  Serial Number: FEEXXXXXXXXX2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.3(4a)
  Version Source: CDP/ISDP
```

17. Répétez les étapes 1 à 16 sur le commutateur s1.

Étape 3 : Vérifier le réseau de stockage

Effectuez les étapes suivantes sur chaque commutateur de stockage pour vérifier que le réseau de stockage fonctionne correctement après la mise à niveau RCF.

1. Vérifiez que les ports du commutateur sont **up**.

```
show interface brief
```

2. Vérifiez que les ports de stockage du nœud attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

3. Vérifiez que les ports attendus du compartiment de stockage sont toujours connectés :

```
show lldp neighbors
```

4. Vérifiez que les ports de stockage du nœud et les ports du châssis de stockage se trouvent dans leurs

VLAN corrects à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#) .

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) et de collecte de journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAFpPNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Lors de l'activation du FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Voir ["Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser le commutateur de stockage 3232C aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser le commutateur de stockage 3232C aux paramètres d'usine par défaut, vous devez effacer les paramètres du commutateur de stockage 3232C.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(s2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(s2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé l'interrupteur, vous pouvez "[reconfigurer](#)" le configurer selon vos besoins.

Remplacer un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C défectueux. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

La configuration réseau existante doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La page relative aux commutateurs Ethernet Cisco contient les dernières versions de RCF et de NX-OS installées sur vos commutateurs.
- La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.



Assurez-vous que toutes les étapes de dépannage ont été effectuées pour confirmer que votre commutateur doit être remplacé.

Le commutateur Cisco Nexus 3232C de remplacement doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion doit être fonctionnelle.
- L'accès console au commutateur de remplacement doit être disponible.
- L'image système d'exploitation RCF et NX-OS appropriée doit être chargée sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur doit être terminée.

Remplacez l'interrupteur

Cette procédure remplace le deuxième commutateur de stockage Nexus 3232C s2 par le nouveau commutateur 3232C ns2. Les deux nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

Étape 1 : Confirmez que le commutateur à remplacer est s2

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Vérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage pour vous assurer qu'il existe une connexion au commutateur de stockage s1 :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID

cluster1-01	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
cluster1-02	e5a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	0	enabled	offline	30

3. Vérifiez que le commutateur de stockage s1 est disponible :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e5a    s1                        Ethernet1/1
NX3232C
              e4a    cluster1-02              e4a
AFF-A700
              e4e    cluster1-02              e4e
AFF-A700
cluster1-01/lldp
              e5a    s1                        Ethernet1/1      -
              e4a    cluster1-02              e4a
-
              e4e    cluster1-02              e4e
-
cluster1-02/cdp
              e3a    s1                        Ethernet1/2
NX3232C
              e4a    cluster1-01              e4a
AFF-A700
              e4e    cluster1-01              e4e
AFF-A700
cluster1-02/lldp
              e3a    s1                        Ethernet1/2      -
              e4a    cluster1-01              e4a
-
              e4e    cluster1-01              e4e
-
.
.
```

4. Exécutez le `show lldp neighbors` Commande à exécuter sur le commutateur fonctionnel pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et toutes les étagères :

```
show lldp neighbors
```

Afficher un exemple

```
s1# show lldp neighbors
Capability codes:
  (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS Cable Device
  (W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station, (O) Other
Device ID                Local Intf          Hold-time  Capability  Port
ID
cluster1-01              Eth1/1              121        S           e5a
cluster1-02              Eth1/2              121        S           e5a
SHFGD2008000011         Eth1/5              121        S           e0a
SHFGD2008000011         Eth1/6              120        S           e0a
SHFGD2008000022         Eth1/7              120        S           e0a
SHFGD2008000022         Eth1/8              120        S           e0a
```

Étape 2 : Configurer le câblage

1. Vérifiez les ports d'étagère dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-
port

shelf  id  remote-port  remote-device
----- --  -
3.20   0  Ethernet1/5  s1
3.20   1  -            -
3.20   2  Ethernet1/6  s1
3.20   3  -            -
3.30   0  Ethernet1/7  s1
3.20   1  -            -
3.30   2  Ethernet1/8  s1
3.20   3  -            -
```

2. Retirez tous les câbles connectés au commutateur de stockage s2.
3. Rebranchez tous les câbles au commutateur de remplacement ns2.

Étape 3 : Vérifiez toutes les configurations des périphériques sur le commutateur ns2

1. Vérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node          Port Type  Mode   (Gb/s) State  Status
ID
-----
---
cluster1-01
30            e5a  ENET  storage  100  enabled  online
30            e3b  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7a  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7b  ENET  storage  100  enabled  online
30
cluster1-02
30            e5a  ENET  storage  100  enabled  online
30            e3b  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7a  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7b  ENET  storage  100  enabled  online
30
.
.
```

2. Vérifiez que les deux commutateurs sont disponibles :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
      e5a      s1                      Ethernet1/1
NX3232C
      e4a      cluster1-02             e4a          AFF-
A700
      e4e      cluster1-02             e4e          AFF-
A700
      e7b      ns2                      Ethernet1/1
NX3232C
cluster1-01/lldp
      e5a      s1                      Ethernet1/1   -
      e4a      cluster1-02             e4a          -
      e4e      cluster1-02             e4e          -
      e7b      ns2                      Ethernet1/1   -
cluster1-02/cdp
      e5a      s1                      Ethernet1/2
NX3232C
      e4a      cluster1-01             e4a          AFF-
A700
      e4e      cluster1-01             e4e          AFF-
A700
      e7b      ns2                      Ethernet1/2
NX3232C
cluster1-02/lldp
      e5a      s1                      Ethernet1/2   -
      e4a      cluster1-01             e4a          -
      e4e      cluster1-01             e4e          -
      e7b      ns2                      Ethernet1/2   -
.
.
```

3. Vérifiez les ports des étagères dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device,remote-port
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port remote-device  
-----  
3.20 0 Ethernet1/5 s1  
3.20 1 Ethernet1/5 ns2  
3.20 2 Ethernet1/6 s1  
3.20 3 Ethernet1/6 ns2  
3.30 0 Ethernet1/7 s1  
3.20 1 Ethernet1/7 ns2  
3.30 2 Ethernet1/8 s1  
3.20 3 Ethernet1/8 ns2  
.  
.
```

4. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé votre interrupteur, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Mise à niveau d'un commutateur de stockage Cisco Nexus 3232C

Suivez ces étapes pour mettre à niveau le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) sur les commutateurs Cisco Nexus 3232C.

Exigences de révision

Avant de commencer

Avant de mettre à niveau le logiciel NX-OS et les RCF sur le commutateur de stockage, assurez-vous que les conditions suivantes sont réunies :

- Le commutateur fonctionne parfaitement (il ne devrait y avoir aucune erreur dans les journaux ni aucun problème similaire).
- Vous avez vérifié ou défini vos variables de démarrage souhaitées dans le RCF pour refléter les images de démarrage souhaitées si vous installez uniquement NX-OS et conservez votre version RCF actuelle.

Si vous devez modifier les variables de démarrage pour refléter les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.

- Vous avez consulté les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur la ["Commutateurs Cisco Nexus série 3000"](#) page pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à

niveau et de rétrogradation du stockage Cisco.

- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles sur la page "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)".

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs de stockage sont s1 et s2.
- Les nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds : cluster1-01 avec deux ports de stockage et cluster1-02 avec deux ports de stockage. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de stockage corrects sur vos plateformes. Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.



La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire. Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

Étape 1 : Vérifier l'état de santé des commutateurs et des ports

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Vérifiez que les commutateurs de stockage sont disponibles :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address            Model
-----
s1
                    storage-network    172.17.227.5      NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(3)
  Version Source: CDP

s2
                    storage-network    172.17.227.6      NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(3)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
storage::*>
```

3. Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node          Port Type  Mode  (Gb/s) State  Status
ID
-----
----
cluster1-01
30            e5a  ENET  storage  100  enabled  online
30            e3b  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7a  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7b  ENET  storage  100  enabled  online
30
cluster1-02
30            e5a  ENET  storage  100  enabled  online
30            e3b  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7a  ENET  storage   0    enabled  offline
30            e7b  ENET  storage  100  enabled  online
30
.
```

4. Vérifiez qu'il n'y a pas de problèmes au niveau du commutateur de stockage ou du câblage :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

Étape 2 : Copiez le RCF sur le commutateur Cisco s2

1. Copiez le RCF sur le commutateur s2 vers la mémoire bootflash du commutateur en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, HTTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'utilisation de HTTP pour copier un RCF dans la bootflash du switch s2 :

```
s2# copy http://172.16.10.1//cfg/Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
bootflash: vrf management
% Total      % Received % Xferd  Average   Speed  Time     Time
Time                               Current                Dload  Upload  Total   Spent
Left                               Speed
 100          3254      100    3254     0      0      8175    0
--:--:-- --:--:-- --:--:--    8301
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
s2#
```

2. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage :

```
copy bootflash:
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre le fichier RCF Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt installé sur le commutateur s2 :

```
s2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt running-config echo-
commands
```

3. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.



Dans la bannière générée par `show banner motd` Pour utiliser cette commande, vous devez lire et suivre les instructions de la section **REMARQUES IMPORTANTES** afin de garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

+

.Afficher un exemple

```

s2# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch      : Cisco Nexus 3232C
* Filename    : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt
* Date        : Oct-20-2020
* Version     : v1.6
*
* Port Usage  : Storage configuration
* Ports 1-32 : Controller and Shelf Storage Ports
* Ports 33-34 : Disabled
*
* IMPORTANT NOTES*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
  requiring RCF
*   to be loaded twice with the Storage Switch rebooted in between.
*
* - Perform the following 4 steps to ensure proper RCF installation:
*
*   (1) Apply RCF first time, expect following messages:
*       - Please save config and reload the system...
*       - Edge port type (portfast) should only be enabled on
ports...
*       - TCAM region is not configured for feature QoS class IPv4
ingress...
*
*   (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
*   (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
*       - % Invalid command at '^' marker
*       - Syntax error while parsing...
*
*   (4) Save running-configuration again
*****
*****
s2#

```

+



Lors de la première application du RCF, le message **ERREUR : Échec de l'écriture des commandes VSH** est normal et peut être ignoré.

4. Après avoir vérifié que les versions du logiciel et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` fichier dans le `startup-config` fichier sur le commutateur s2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le `running-config` Le fichier a été copié avec succès vers le `startup-config` déposer:

```
s2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete.
```

Étape 3 : Copiez l'image NX-OS sur le commutateur Cisco s2 et redémarrez-le

1. Copiez l'image NX-OS sur le commutateur s2.

Afficher un exemple

```
s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

s2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

2. Installez l'image système afin que la nouvelle version soit chargée lors du prochain redémarrage du commutateur S2.

Le commutateur redémarrera dans 10 secondes avec la nouvelle image, comme indiqué dans la sortie suivante :

Afficher un exemple

```
s2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact  Install-type  Reason
-----  -
      1      yes      disruptive      reset  default upgrade is
not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version Upg-Required
-----  -
      1      nxos      9.3(3)
9.3(4)      yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)
v08.38(05/29/2020)      no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
input string too long
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y

Install is in progress, please wait.

Performing runtime checks.
[] 100% -- SUCCESS

Setting boot variables.
[] 100% -- SUCCESS

Performing configuration copy.
[] 100% -- SUCCESS

Module 1: Refreshing compact flash and upgrading
bios/loader/bootrom.
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
[] 100% -- SUCCESS

Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
s2#
```

3. Enregistrez la configuration.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, consultez le guide approprié dans le "[Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Vous êtes invité à redémarrer le système.

Afficher un exemple

```
s2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
s2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

4. Vérifiez que le nouveau numéro de version NX-OS est bien indiqué sur le commutateur :

Afficher un exemple

```
s2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: S2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)

  Last reset at 157524 usecs after Mon Nov 2 18:32:06 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
s2#
```

Étape 4 : Revérifiez l'état de santé des commutateurs et des ports

1. Vérifiez que les commutateurs de stockage sont disponibles après le redémarrage :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
s1
                                     storage-network                   172.17.227.5
NX3232C
  Serial Number: FOC221206C2
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

s2
                                     storage-network                   172.17.227.6
NX3232C
  Serial Number: FOC220443LZ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP
```

2. Vérifiez que les ports du commutateur sont en bon état et opérationnels après le redémarrage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node          Port Type  Mode   (Gb/s) State  Status
ID
-----
-----
cluster1-01
30            e5a  ENET  storage 100 enabled online
30            e3b  ENET  storage  0 enabled offline
30            e7a  ENET  storage  0 enabled offline
30            e7b  ENET  storage 100 enabled online
30
cluster1-02
30            e5a  ENET  storage 100 enabled online
30            e3b  ENET  storage  0 enabled offline
30            e7a  ENET  storage  0 enabled offline
30            e7b  ENET  storage 100 enabled online
30
```

3. Vérifiez qu'il n'y a pas de problèmes de commutateur de stockage ou de câblage avec le cluster :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

4. Répétez la procédure pour mettre à niveau le logiciel NX-OS et le RCF sur le switch s1.
5. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à jour votre switch, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

NVIDIA SN2100

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Le NVIDIA SN2100 est un commutateur Ethernet qui permet de transférer des données entre les contrôleurs et les baies de disques.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs SN2100.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de stockage SN2100.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces du commutateur de stockage SN2100.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs SN2100 et le cluster ONTAP .

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter toutes les exigences.

Conditions d'installation

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau de cluster compatibles. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont optionnels.

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006/X190106) dans l'armoire à commutateur double/simple NVIDIA avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Pour les directives de câblage, reportez-vous à "[Considérations relatives au câblage et à la configuration](#)".

Prise en charge ONTAP et de Linux

Le commutateur NVIDIA SN2100 est un commutateur Ethernet 10/25/40/100 Gb fonctionnant sous Cumulus Linux. Le commutateur prend en charge les éléments suivants :

- ONTAP 9.10.1P3. Le commutateur SN2100 prend en charge les applications de cluster et de stockage dans ONTAP 9.10.1P3 sur différentes paires de commutateurs. À partir d' ONTAP 9.10.1P3, vous pouvez utiliser des commutateurs NVIDIA SN2100 pour combiner les fonctionnalités de stockage et de cluster dans une configuration de commutateur partagée.
- Système d'exploitation Cumulus Linux (CL) version 4.4.3. Pour les informations actuelles sur la compatibilité, consultez "[Commutateurs Ethernet NVIDIA](#)".
- Vous pouvez installer Cumulus Linux lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter la liste des composants et les références du boîtier et du kit de rails.

Détails du cabinet

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006/X190106) dans l'armoire à commutateur double/simple NVIDIA avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Détails du kit de rails

Le tableau suivant répertorie la référence et la description des interrupteurs et kits de rails MSN2100 :

Numéro de pièce	Description
X190006-PE	Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PTSX
X190006-PI	Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PSIN
X190106-FE-PE	Commutateur, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PTSX, Interface utilisateur
X190106-FE-PI	Commutateur, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PSIN, Interface utilisateur
X-MTEF-KIT-D	Kit de rails, double commutateur NVIDIA côte à côte
X-MTEF-KIT-E	Kit de rails, interrupteur unique NVIDIA à faible profondeur



Consultez la documentation NVIDIA pour plus de détails sur "[installation de votre kit d'aiguillage et de rail SN2100](#)".

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs NVIDIA SN2100

Pour l'installation du commutateur NVIDIA SN2100, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Le tableau suivant répertorie la documentation disponible pour les commutateurs NVIDIA SN2100.

Fonction	Description
"Configurez et paramétrez vos commutateurs NVIDIA SN2100"	Décrit comment installer et configurer vos commutateurs NVIDIA SN2100, y compris l'installation de Cumulus Linux et des RCF applicables.
"Migration d'un commutateur de stockage Cisco vers un commutateur de stockage NVIDIA SN2100"	Décrit comment migrer des environnements qui utilisent des commutateurs de stockage Cisco vers des environnements qui utilisent des commutateurs de stockage NVIDIA SN2100.
"Migrer vers un cluster commuté à deux nœuds"	Décrit comment migrer vers un environnement commuté à deux nœuds à l'aide de commutateurs NVIDIA SN2100.
"Remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100"	Décrit la procédure de remplacement d'un commutateur de stockage NVIDIA SN2100 défectueux et de téléchargement de Cumulus Linux et du fichier de configuration de référence.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Permet de vérifier la compatibilité matérielle de votre modèle de plateforme, notamment avec les commutateurs et câbles de stockage.

Installer le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de stockage SN2100, procédez comme suit :

1

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

2

"Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration"

Examiner les exigences relatives aux connexions optiques, à l'adaptateur QSA et à la vitesse du port de commutation.

3

"Câbler les étagères NS224"

Suivez les procédures de câblage si vous avez un système dans lequel les baies de disques NS224 doivent être câblées en tant que stockage connecté à un commutateur (et non en tant que stockage connecté directement).

Installez le matériel pour le commutateur NVIDIA SN2100

L'installation du commutateur NVIDIA SN2100 est une première étape cruciale dans la construction d'une infrastructure réseau fiable et évolutive pour prendre en charge la protection des données, la réplication et les flux de travail de gestion.

Suivez ces étapes pour installer et configurer vos commutateurs SN2100. Consultez la documentation NVIDIA pour obtenir des instructions détaillées.

Étapes

1. Examiner ["exigences de configuration"](#) .
2. Suivez les instructions dans le ["Guide d'installation de la NVIDIA Switch"](#).

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre matériel installé, vous pouvez ["revoir le câblage et la configuration"](#) exigences.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur NVIDIA SN2100, veuillez prendre en compte les points suivants.

Détails du portage NVIDIA

Ports de commutation	Utilisation des ports
swp1s0-3	4 nœuds de ports de cluster de dérivation 10 GbE
swp2s0-3	4 nœuds de ports de cluster de dérivation 25 GbE

swp3-14	nœuds de port de cluster 40/100GbE
swp15-16	Ports de liaison inter-commutateurs (ISL) 100 GbE

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.

Délais de connexion avec les liaisons optiques

Si vous rencontrez des délais de connexion supérieurs à cinq secondes, Cumulus Linux 5.4 et versions ultérieures incluent une prise en charge de la connexion rapide. Vous pouvez configurer les liens en utilisant `nv set` commande comme suit :

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on  
nv config apply  
reload the switchd
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on  
cumulus@cumulus-cs13:mgmt:~$ nv config apply  
switchd need to reload on this config change  
  
Are you sure? [y/N] y  
applied [rev_id: 22]  
  
Only switchd reload required
```

Support pour les connexions en cuivre

Les modifications de configuration suivantes sont nécessaires pour résoudre ce problème.

Cumulus Linux 4.4.3

1. Identifiez le nom de chaque interface utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
```

Interface	Identifiant	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
Vendor Rev				
-----	-----	-----	-----	-----

swp3	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
B0				
swp4	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222
B0				

2. Ajoutez les deux lignes suivantes au `/etc/cumulus/switchd.conf` fichier pour chaque port (swp<n>) utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

- `interface.swp<n>.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE`
- `interface.swp<n>.enable_short_tuning=TRUE`

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo nano /etc/cumulus/switchd.conf
```

```
.  
.  
interface.swp3.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp3.enable_short_tuning=TRUE  
interface.swp4.enable_media_depended_linkup_flow=TRUE  
interface.swp4.enable_short_tuning=TRUE
```

3. Redémarrez le `switchd` service:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo systemctl restart switchd.service
```

4. Vérifiez que les ports sont opérationnels :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

Cumulus Linux 5.x

1. Identifiez le nom de chaque interface utilisant des câbles en cuivre 40GbE/100GbE :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

Interface	Identifiant	Vendor Name	Vendor PN	Vendor SN
swp3 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229911111
swp4 B0	0x11 (QSFP28)	Molex	112-00576	93A2229922222

2. Configurez les liens à l'aide de `nv set` commande comme suit :

- `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- `nv config apply`
- Rechargez le `switchd` service

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp5 link fast-linkup on
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
switchd need to reload on this config change

Are you sure? [y/N] y
applied [rev_id: 22]

Only switchd reload required
```

3. Vérifiez que les ports sont opérationnels :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

Consultez l'article de la base de connaissances "[Le commutateur SN2100 ne parvient pas à se connecter à l'aide de câbles en cuivre 40/100GbE.](#)" pour plus de détails.

Sur Cumulus Linux 4.4.2, les connexions cuivre ne sont pas prises en charge sur les commutateurs SN2100 avec carte réseau X1151A, carte réseau X1146A ou ports 100GbE intégrés. Par exemple:

- AFF A800 sur les ports e0a et e0b
- AFF A320 sur les ports e0g et e0h

Adaptateur QSA

Lorsqu'un adaptateur QSA est utilisé pour se connecter aux ports de cluster 10GbE/25GbE d'une plateforme, la liaison peut ne pas s'établir.

Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

- Pour le 10GbE, réglez manuellement la vitesse de liaison swp1s0-3 sur 10000 et désactivez la négociation automatique.
- Pour le 25GbE, réglez manuellement la vitesse de liaison swp2s0-3 sur 25000 et désactivez la négociation automatique.



Lors de l'utilisation d'adaptateurs QSA 10GbE/25GbE, insérez-les dans des ports 40GbE/100GbE non-breakout (swp3-swp14). N'insérez pas l'adaptateur QSA dans un port configuré pour le dérivation.

Configurer la vitesse de l'interface sur les ports de dérivation

Selon l'émetteur-récepteur du port du commutateur, vous devrez peut-être configurer la vitesse de l'interface du commutateur sur une valeur fixe. Si vous utilisez des ports de dérivation 10GbE et 25GbE, vérifiez que la négociation automatique est désactivée et configurez la vitesse de l'interface sur le commutateur.

Cumulus Linux 4.4.3

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swpls3 link autoneg off && net com
--- /etc/network/interfaces      2019-11-17 00:17:13.470687027 +0000
+++ /run/nclu/ifupdown2/interfaces.tmp  2019-11-24 00:09:19.435226258
+0000
@@ -37,21 +37,21 @@
     alias 10G Intra-Cluster Node
     link-autoneg off
     link-speed 10000 <---- port speed set
     mstpctl-bpduguard yes
     mstpctl-portadminedge yes
     mtu 9216

auto swpls3
iface swpls3
    alias 10G Intra-Cluster Node
-   link-autoneg off
+   link-autoneg on
    link-speed 10000 <---- port speed set
    mstpctl-bpduguard yes
    mstpctl-portadminedge yes
    mtu 9216

auto swp2s0
iface swp2s0
    alias 25G Intra-Cluster Node
    link-autoneg off
    link-speed 25000 <---- port speed set
```

Vérifiez l'état de l'interface et du port pour vous assurer que les paramètres sont appliqués :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master: br_default(UP)
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master: cluster_isl(UP)

Cumulus Linux 5.x

Par exemple:

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link auto-negotiate off
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface swp1s3 link speed 10G
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface swp1s3

link

  auto-negotiate      off          off
off
  duplex              full         full
full
  speed              10G         10G
10G
  fec                 auto         auto
auto
  mtu                 9216        9216
9216
[breakout]

  state              up          up
up
```

Vérifiez l'état de l'interface et du port pour vous assurer que les paramètres sont appliqués :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
UP	swp1s0	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s1	10G	9216	Trunk/L2	cs07 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s2	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4c)	Master: br_default(UP)
UP	swp1s3	10G	9216	Trunk/L2	cs08 (e4d)	Master: br_default(UP)
UP	swp3	40G	9216	Trunk/L2	cs03 (e4e)	Master: br_default(UP)
UP	swp4	40G	9216	Trunk/L2	cs04 (e4e)	Master: br_default(UP)
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master: br_default(UP)
UP	swp15	100G	9216	BondMember	cs01 (swp15)	Master: cluster_isl(UP)
UP	swp16	100G	9216	BondMember	cs01 (swp16)	Master: cluster_isl(UP)

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné vos exigences en matière de câblage et de configuration, vous pouvez [câbler les étagères NS224 comme un rangement relié à un interrupteur](#) .

Étagères Cable NS224 avec interrupteur intégré pour le rangement

Si vous disposez d'un système dans lequel les baies de disques NS224 doivent être câblées en tant que stockage connecté à un commutateur (et non en tant que stockage connecté directement), utilisez les informations fournies ici.

- Câbler les étagères de lecteurs NS224 à travers les commutateurs de stockage :

["Informations relatives au câblage des baies de disques durs NS224 à commutateur"](#)

- Installez vos commutateurs de stockage :

["Documentation relative aux commutateurs AFF et FAS"](#)

- Confirmez le matériel pris en charge, comme les commutateurs de stockage et les câbles, pour votre modèle de plateforme. Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus de détails.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation logicielle pour les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur NVIDIA SN2100, suivez ces étapes :

1

["Configurez le commutateur"](#)

Configurez le commutateur NVIDIA SN2100.

2

["Installer Cumulus Linux en mode Cumulus"](#)

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux.

3

["Installer Cumulus Linux en mode ONIE"](#)

Vous pouvez également installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux en mode ONIE.

4

["Installez le script du fichier de configuration de référence \(RCF\)."](#)

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de clustering et de stockage. La procédure est la même pour chaque cas.

5

["Installez le fichier CSHM"](#)

Vous pouvez installer le fichier de configuration approprié pour la surveillance de l'état des commutateurs Ethernet des commutateurs de cluster NVIDIA .

Configurer le commutateur NVIDIA SN2100

Pour configurer le commutateur SN2100, reportez-vous à la documentation NVIDIA.

Étapes

1. Examiner ["exigences de configuration"](#) .

2. Suivez les instructions dans "[Mise en service du système NVIDIA](#)".

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[installer Cumulus Linux en mode Cumulus](#)" ou "[installer Cumulus Linux en mode ONIE](#)".

Installer Cumulus Linux en mode Cumulus

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur fonctionne en mode Cumulus.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé soit lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux, soit ONIE (voir "[Installer en mode ONIE](#)").

Avant de commencer

Assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles :

- Connaissances intermédiaires de Linux.
- Connaissance des bases de l'édition de texte, des permissions de fichiers UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont préinstallés, notamment `vi` et `nano`.
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil en ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.
- Le débit en bauds requis doit être réglé sur 115 200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
 - 115200 baud
 - 8 bits de données
 - 1 butée
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun

À propos de cette tâche

Soyez attentif aux points suivants :



À chaque installation de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite.



Le mot de passe par défaut du compte utilisateur Cumulus est **cumulus**. Lors de votre première connexion à Cumulus Linux, vous devez modifier ce mot de passe par défaut. Veillez à mettre à jour tous les scripts d'automatisation avant d'installer une nouvelle image. Cumulus Linux propose des options en ligne de commande permettant de modifier automatiquement le mot de passe par défaut lors du processus d'installation.

Exemple 6. Étapes

Cumulus Linux 4.4.3

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe de **cumulus/cumulus** avec `sudo` privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `net show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show system
Hostname..... cumulus
Build..... Cumulus Linux 4.4.3
Uptime..... 0:08:20.860000
Model..... Mlnx X86
CPU..... x86_64 Intel Atom C2558 2.40GHz
Memory..... 8GB
Disk..... 14.7GB
ASIC..... Mellanox Spectrum MT52132
Ports..... 16 x 100G-QSFP28
Part Number..... MSN2100-CB2FC
Serial Number.... MT2105T05177
Platform Name.... x86_64-mlnx_x86-r0
Product Name..... MSN2100
ONIE Version..... 2019.11-5.2.0020-115200
Base MAC Address. 04:3F:72:43:92:80
Manufacturer..... Mellanox
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (_), d'apostrophe (') ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip address
10.233.204.71
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net pending
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net commit
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Configurez la date, l'heure, le fuseau horaire et le serveur NTP sur le commutateur.

- a. Vérifiez le fuseau horaire actuel :

```
cumulus@sw1:~$ cat /etc/timezone
```

- b. Mise à jour vers le nouveau fuseau horaire :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure --frontend noninteractive tzdata
```

- c. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- d. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- e. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```
cumulus@switch:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

- f. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```
cumulus@switch:~$ sudo hwclock -w
```

- g. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp server <cumulus.network.ntp.org>  
iburst  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

- h. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp  
ntp          4074      1  0 Jun20 ?           00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p  
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

- i. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est `eth0` . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ net add time ntp source <src_int>  
cumulus@sw1:~$ net pending  
cumulus@sw1:~$ net commit
```

6. Installez Cumulus Linux 4.4.3 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-4.4.3-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 4.4.3 : `net show version`

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show version  
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u0  
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"  
DISTRIB_RELEASE=4.4.3  
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"
```

11. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. `sudo groupe`. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$
```

Cumulus Linux 5.4.0

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur nécessite un nom d'utilisateur et un mot de passe de

cumulus/cumulus avec sudo privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.3.0  system build version
uptime          6 days, 8:37:36  system uptime
timezone        Etc/UTC         system time zone
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (`_`), d'apostrophe (`'`) ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set system hostname sw1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Configurez le fuseau horaire, la date, l'heure et le serveur NTP sur le commutateur.

a. Définissez le fuseau horaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

b. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

c. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

d. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

e. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

f. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Consultez l'article de la base de connaissances "[La configuration du serveur NTP ne fonctionne pas avec les commutateurs NVIDIA SN2100.](#)" pour plus de détails.

g. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp          4074      1  0 Jun20 ?           00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est eth0 . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installez Cumulus Linux 5.4.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 5.4.0 : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime           6 days, 13:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone
```

11. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost
RemotePort
-----
-----
eth0       100M   Mgmt          mgmt-sw1
Eth110/1/29
swp2s1     25G    Trunk/L2      node1
e0a
swp15      100G   BondMember    sw2
swp15
swp16      100G   BondMember    sw2
swp16
```

12. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez-le à la liste. `sudo groupe`. Cet utilisateur ne devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

```

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser --ingroup netedit admin
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' ...
Adding new user 'admin' (1001) with group `netedit' ...
Creating home directory '/home/admin' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for admin
Enter the new value, or press ENTER for the default
Full Name []:
Room Number []:
Work Phone []:
Home Phone []:
Other []:
Is the information correct? [Y/n] y

cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin sudo
[sudo] password for cumulus:
Adding user `admin' to group `sudo' ...
Adding user admin to group sudo
Done.
cumulus@sw1:mgmt:~$ exit
logout
Connection to 10.233.204.71 closed.

[admin@cycrh6svl01 ~]$ ssh admin@10.233.204.71
admin@10.233.204.71's password:
Linux sw1 4.19.0-cl-1-amd64 #1 SMP Cumulus 4.19.206-1+cl4.4.1u1
(2021-09-09) x86_64
Welcome to NVIDIA Cumulus (R) Linux (R)

For support and online technical documentation, visit
http://www.cumulusnetworks.com/support

The registered trademark Linux (R) is used pursuant to a sublicense
from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the
mark on a world-wide basis.
admin@sw1:mgmt:~$

```

13. Ajouter des groupes d'utilisateurs supplémentaires pour que l'utilisateur administrateur puisse y accéder `nv` commandes :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo adduser admin nvshow
[sudo] password for cumulus:
Adding user 'admin' to group 'nvshow' ...
Adding user admin to group nvshow
Done.
```

Reportez-vous à "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Cumulus Linux 5.11.0

1. Connectez-vous au commutateur.

Lors de votre première connexion au commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe **cumulus** /**cumulus** vous seront demandés. sudo privilèges.

```
cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux : `nv show system`

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational      applied          description
-----
hostname         cumulus         cumulus
build            Cumulus Linux 5.4.0  system build version
uptime           6 days, 8:37:36  system uptime
timezone         Etc/UTC         system time zone
```

3. Configurez le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut. Le nouveau nom d'hôte ne sera effectif qu'après le redémarrage de la console/session SSH.



Un commutateur Cumulus Linux fournit au moins un port de gestion Ethernet dédié appelé `eth0`. Cette interface est spécifiquement destinée à la gestion hors bande. Par défaut, l'interface de gestion utilise DHCPv4 pour l'adressage.



N'utilisez pas de trait de soulignement (`_`), d'apostrophe (`'`) ou de caractères non ASCII dans le nom d'hôte.

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv unset interface eth0 ip address dhcp
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address
10.233.204.71/24
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip gateway
10.233.204.1
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config apply
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv config save
```

Cette commande modifie à la fois le `/etc/hostname` et `/etc/hosts` fichiers.

4. Vérifiez que le nom d'hôte, l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut ont été mis à jour.

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ hostname sw1
cumulus@sw1:mgmt:~$ ifconfig eth0
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0 broadcast 10.233.205.255
inet6 fe80::bace:f6ff:fe19:1df6 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether b8:ce:f6:19:1d:f6 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 75364 bytes 23013528 (21.9 MiB)
RX errors 0 dropped 7 overruns 0 frame 0
TX packets 4053 bytes 827280 (807.8 KiB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0 device
memory 0xdfc00000-dfc1ffff

cumulus@sw1::mgmt:~$ ip route show vrf mgmt
default via 10.233.204.1 dev eth0
unreachable default metric 4278198272
10.233.204.0/23 dev eth0 proto kernel scope link src 10.233.204.71
127.0.0.0/8 dev mgmt proto kernel scope link src 127.0.0.1
```

5. Configurez le fuseau horaire, la date, l'heure et le serveur NTP sur le commutateur.

- a. Définissez le fuseau horaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set system timezone US/Eastern
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

- b. Vérifiez votre fuseau horaire actuel :

```
cumulus@switch:~$ date +%Z
```

- c. Pour définir le fuseau horaire à l'aide de l'assistant, exécutez la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

d. Réglez l'horloge du logiciel en fonction du fuseau horaire configuré :

```
cumulus@sw1:~$ sudo date -s "Tue Oct 28 00:37:13 2023"
```

e. Réglez la valeur actuelle de l'horloge logicielle sur la valeur de l'horloge matérielle :

```
cumulus@sw1:~$ sudo hwclock -w
```

f. Ajoutez un serveur NTP si nécessaire :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt listen eth0
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp mgmt server <server> iburst on
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["La configuration du serveur NTP ne fonctionne pas avec les commutateurs NVIDIA SN2100."](#) pour plus de détails.

g. Vérifiez que ntpd est en cours d'exécution sur le système :

```
cumulus@sw1:~$ ps -ef | grep ntp
ntp      4074      1  0 Jun20 ?          00:00:33 /usr/sbin/ntpd -p
/var/run/ntpd.pid -g -u 101:102
```

h. Spécifiez l'interface source NTP. Par défaut, l'interface source utilisée par NTP est eth0 . Vous pouvez configurer une interface source NTP différente comme suit :

```
cumulus@sw1:~$ nv set service ntp default listen <src_int>
cumulus@sw1:~$ nv config apply
```

6. Installez Cumulus Linux 5.11.0 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.11.0-mlx-amd64.bin
```

L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous y êtes invité.

7. Redémarrez le commutateur NVIDIA SN2100 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

8. L'installation démarre automatiquement et les options suivantes s'affichent à l'écran GRUB. Ne faites **aucune** sélection.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : Installer le système d'exploitation
- INSTALLATION DE CUMULUS
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est bien la 5.11.0 :

```
nv show system
```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show system
operational          applied              description
-----
build                Cumulus Linux 5.11.0
uptime              153 days, 2:44:16
hostname            cumulus              cumulus
product-name        Cumulus Linux
product-release      5.11.0
platform            x86_64-mlnx_x86-r0
system-memory        2.76 GB used / 2.28 GB free / 7.47 GB total
swap-memory          0 Bytes used / 0 Bytes free / 0 Bytes total
health-status        not OK
date-time            2025-04-23 09:55:24
status              N/A
timezone            Etc/UTC
maintenance
  mode              disabled
  ports             enabled
version
  kernel            6.1.0-cl-1-amd64
  build-date         Thu Nov 14 13:06:38 UTC 2024
  image              5.11.0
  onie               2019.11-5.2.0020-115200
```

11. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv show interface lldp
```

LocalPort	Speed	Mode	RemoteHost
RemotePort			
eth0	100M	eth	mgmt-sw1
Eth110/1/14			
swp2s1	25G	Trunk/L2	node1
e0a			
swp1s1	10G	swp	sw2
e0a			
swp9	100G	swp	sw3
e4a			
swp10	100G	swp	sw4
e4a			
swp15	100G	swp	sw5
swp15			
swp16	100G	swp	sw6
swp16			

Reportez-vous à "[Comptes utilisateurs NVIDIA](#)" pour plus d'informations.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé Cumulus Linux en mode Cumulus, vous pouvez "[installer ou mettre à niveau le script RCF](#)".

Installer Cumulus Linux en mode ONIE

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur fonctionne en mode ONIE.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé soit lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE (voir "[Installation en mode Cumulus](#)").

À propos de cette tâche

Vous pouvez installer Cumulus Linux en utilisant Open Network Install Environment (ONIE) qui permet la découverte automatique d'une image d'installation réseau. Cela facilite la mise en place d'un modèle système de sécurisation des commutateurs avec un choix de système d'exploitation, tel que Cumulus Linux. La méthode la plus simple pour installer Cumulus Linux avec ONIE consiste à utiliser la découverte HTTP locale.



Si votre hôte est compatible IPv6, assurez-vous qu'il exécute un serveur web. Si votre hôte est compatible IPv4, assurez-vous qu'il exécute un serveur DHCP en plus d'un serveur web.

Cette procédure explique comment mettre à niveau Cumulus Linux après que l'administrateur a démarré dans ONIE.

Étapes

1. Téléchargez le fichier d'installation de Cumulus Linux dans le répertoire racine du serveur web. Renommez ce fichier `onie-installer`.
2. Connectez votre hôte au port Ethernet de gestion du commutateur à l'aide d'un câble Ethernet.
3. Mettez l'interrupteur sous tension. La console télécharge l'installateur d'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux apparaît dans la fenêtre du terminal.



À chaque installation de Cumulus Linux, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée puis reconstruite.

4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. Appuyez sur la touche **Esc** sur l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez **ONIE** et appuyez sur **Entrée**.
6. Sur l'écran suivant, sélectionnez **ONIE : Installer le système d'exploitation**.
7. Le processus de découverte du programme d'installation ONIE s'exécute à la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **Entrée** pour interrompre temporairement le processus.
8. Lorsque le processus de découverte est terminé :

```
ONIE:/ # onie-stop  
discover: installer mode detected.  
Stopping: discover...start-stop-daemon: warning: killing process 427:  
No such process done.
```

9. Si le service DHCP est activé sur votre réseau, vérifiez que l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont correctement attribués :

```
ifconfig eth0
```

Afficher un exemple

```
ONIE:/ # ifconfig eth0
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr B8:CE:F6:19:1D:F6
      inet addr:10.233.204.71  Bcast:10.233.205.255
Mask:255.255.254.0
      inet6 addr: fe80::bace:f6ff:fe19:1df6/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:21344 errors:0 dropped:2135 overruns:0 frame:0
      TX packets:3500 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:6119398 (5.8 MiB)  TX bytes:472975 (461.8 KiB)
      Memory:dfc00000-dfc1ffff
```

```
ONIE:/ # route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref
Use Iface

default          10.233.204.1    0.0.0.0          UG    0     0
0 eth0
10.233.204.0     *                255.255.254.0   U     0     0
0 eth0
```

10. Si le schéma d'adressage IP est défini manuellement, procédez comme suit :

```
ONIE:/ # ifconfig eth0 10.233.204.71 netmask 255.255.254.0
ONIE:/ # route add default gw 10.233.204.1
```

11. Répétez l'étape 9 pour vérifier que les informations statiques sont correctement saisies.

12. Installer Cumulus Linux :

```

ONIE:/ # route

Kernel IP routing table

ONIE:/ # onie-nos-install http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-
4.4.3-mlx-amd64.bin

Stopping: discover... done.
Info: Attempting
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/cumulus-linux-4.4.3-
mlx-amd64.bin ...
Connecting to 10.60.132.97 (10.60.132.97:80)
installer          100% |*|    552M  0:00:00 ETA
...
...

```

13. Une fois l'installation terminée, connectez-vous au commutateur :

Afficher un exemple

```

cumulus login: cumulus
Password: cumulus
You are required to change your password immediately (administrator
enforced)
Changing password for cumulus.
Current password: cumulus
New password: <new_password>
Retype new password: <new_password>

```

14. Vérifiez la version de Cumulus Linux :

```
net show version
```

Afficher un exemple

```

cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé Cumulus Linux en mode ONIE, vous pouvez "[installer ou mettre à jour le script RCF](#)".

Installez ou mettez à jour le script RCF

Suivez cette procédure pour installer ou mettre à jour le script RCF.

Avant de commencer

Avant d'installer ou de mettre à jour le script RCF, assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles sur le commutateur :

- Cumulus Linux 4.4.3 est installé.
- L'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont définis via DHCP ou configurés manuellement.

Versions actuelles du script RCF

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de clustering et de stockage. La procédure est la même pour chaque cas.

- Clustering : **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster**
- Stockage : **MSN2100-RCF-v1.x-Stockage**



La procédure d'exemple suivante montre comment télécharger et appliquer le script RCF pour les commutateurs de cluster.



L'exemple de sortie de commande utilise l'adresse IP de gestion du commutateur 10.233.204.71, le masque de sous-réseau 255.255.254.0 et la passerelle par défaut 10.233.204.1.

Étapes

1. Afficher les interfaces disponibles sur le commutateur SN2100 :

```
net show interface all
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
-----	-----	---	-----	-----	-----	-----
.....						
.....						
ADMDN	swp1	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp2	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp3	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp4	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp5	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp6	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp7	N/A	9216	NotConfigure		
ADMDN	swp8	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp9	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp10	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp11	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp12	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp13	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp14	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp15	N/A	9216	NotConfigured		
ADMDN	swp16	N/A	9216	NotConfigured		

2. Copiez le script Python RCF sur le commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
cumulus@cumulus:mgmt:~$ cd /tmp
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ scp <user>@<host>:<path>/MSN2100-RCF-v1.8-
Cluster
ssologin@10.233.204.71's password:
MSN2100-RCF-v1.8-Cluster          100% 8607    111.2KB/s
00:00
```

3. Appliquez le script Python RCF **MSN2100-RCF-v1.8-Cluster** :

```
cumulus@cumulus:mgmt:/tmp$ sudo python3 MSN2100-RCF-v1.8-Cluster
[sudo] password for cumulus:
...
Step 1: Creating the banner file
Step 2: Registering banner message
Step 3: Updating the MOTD file
Step 4: Ensuring passwordless use of cl-support command by admin
Step 5: Disabling apt-get
Step 6: Creating the interfaces
Step 7: Adding the interface config
Step 8: Disabling cdp
Step 9: Adding the lldp config
Step 10: Adding the RoCE base config
Step 11: Modifying RoCE Config
Step 12: Configure SNMP
Step 13: Reboot the switch
```

Le script RCF achève les étapes énumérées ci-dessus.



Pour tout problème de script Python RCF qui ne peut être résolu, contactez "[Assistance NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

4. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
5. Vérifiez la configuration après le redémarrage :

```
net show interface all
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

State	Name	Spd	MTU	Mode	LLDP	Summary
...						
...						
DN	swp1s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp1s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp1s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp1s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp2s0	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp2s1	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp2s2	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp2s3	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp3	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
UP	swp4	100G	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp5	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp6	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp7	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp8	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp9	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp10	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp11	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp12	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)
DN	swp13	N/A	9216	Trunk/L2		Master: bridge (UP)

```

DN      swp14      N/A      9216      Trunk/L2      Master:
bridge(UP)
UP      swp15      N/A      9216      BondMember    Master:
bond_15_16(UP)
UP      swp16      N/A      9216      BondMember    Master:
bond_15_16(UP)
...
...

```

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show roce config
```

```
RoCE mode..... lossless
```

```
Congestion Control:
```

```
Enabled SPs.... 0 2 5
```

```
Mode..... ECN
```

```
Min Threshold.. 150 KB
```

```
Max Threshold.. 1500 KB
```

```
PFC:
```

```
Status..... enabled
```

```
Enabled SPs.... 2 5
```

```
Interfaces..... swp10-16,swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-9
```

```

DSCP                                802.1p  switch-priority
-----
0 1 2 3 4 5 6 7                    0      0
8 9 10 11 12 13 14 15              1      1
16 17 18 19 20 21 22 23            2      2
24 25 26 27 28 29 30 31            3      3
32 33 34 35 36 37 38 39            4      4
40 41 42 43 44 45 46 47            5      5
48 49 50 51 52 53 54 55            6      6
56 57 58 59 60 61 62 63            7      7

```

```

switch-priority  TC  ETS
-----
0 1 3 4 6 7      0  DWRR 28%
2                  2  DWRR 28%
5                  5  DWRR 43%

```

6. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```
net show interface pluggables
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface pluggables
Interface  Identifier      Vendor Name  Vendor PN      Vendor SN
Vendor Rev
-----
-----
swp3       0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00574
APF20379253516 B0
swp4       0x11 (QSFP28)  AVAGO       332-00440      AF1815GU05Z
A0
swp15      0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00573
APF21109348001 B0
swp16      0x11 (QSFP28)  Amphenol    112-00573
APF21109347895 B0
```

7. Vérifiez que chaque nœud est connecté à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

Afficher un exemple

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show lldp

LocalPort  Speed  Mode          RemoteHost      RemotePort
-----
swp3       100G   Trunk/L2      sw1              e3a
swp4       100G   Trunk/L2      sw2              e3b
swp15      100G   BondMember    sw13             swp15
swp16      100G   BondMember    sw14             swp16
```

8. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports e0d sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

```
-----  
-----  
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  
healthy  false  
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  
healthy  false
```

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

```
-----  
-----  
e3a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  
healthy  false  
e3b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  
healthy  false
```

- Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas installées sur e0d).

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface Platform
-----
node1/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp3      -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp3      -
node2/lldp
              e3a    sw1 (b8:ce:f6:19:1a:7e)   swp4      -
              e3b    sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96)   swp4      -

cluster1::*> system switch ethernet show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
sw1              cluster-network  10.233.205.90
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP

sw2              cluster-network  10.233.205.91
MSN2100-CB2RC
  Serial Number: MNCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cumulus Linux version 4.4.3 running on
Mellanox
                    Technologies Ltd. MSN2100
  Version Source: LLDP
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé ou mis à jour le RCF, vous pouvez [installer le fichier CSHM](#) .

Installez le fichier de configuration du moniteur d'état du commutateur Ethernet

Suivez cette procédure pour installer le fichier de configuration approprié pour la surveillance de l'état des commutateurs Ethernet des commutateurs de cluster NVIDIA . Les modèles pris en charge sont :

- MSN2100-CB2FC
- MSN2100-CB2RC
- X190006-PE
- X190006-PI



Cette procédure d'installation s'applique à ONTAP 9.10.1 et versions ultérieures.

Avant de commencer

- Vérifiez que vous devez télécharger le fichier de configuration en exécutant la commande suivante :
`system switch ethernet show` et en vérifiant si la mention **AUTRE** apparaît pour votre modèle.

Si votre modèle affiche toujours **AUTRE** après l'application du fichier de configuration, contactez le support NetApp .

- Assurez-vous que le cluster ONTAP est opérationnel.
- Activez SSH pour utiliser toutes les fonctionnalités disponibles dans CSHM.
- Effacer `/mroot/etc/cshm_nod/nod_sign/` répertoire sur tous les nœuds :

- a. Entrez dans le shell du nœud :

```
system node run -node <name>
```

- b. Passer aux privilèges avancés :

```
priv set advanced
```

- c. Listez les fichiers de configuration dans le `/etc/cshm_nod/nod_sign` annuaire. Si le répertoire existe et contient des fichiers de configuration, il affiche la liste des noms de fichiers.

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

- d. Supprimez tous les fichiers de configuration correspondant à vos modèles de commutateurs connectés.

En cas de doute, supprimez tous les fichiers de configuration des modèles pris en charge listés ci-dessus, puis téléchargez et installez les fichiers de configuration les plus récents pour ces mêmes modèles.

```
rm /etc/cshm_nod/nod_sign/<filename>
```

- a. Vérifiez que les fichiers de configuration supprimés ne se trouvent plus dans le répertoire :

```
ls /etc/cshm_nod/nod_sign
```

Étapes

1. Téléchargez le fichier zip de configuration du moniteur d'état du commutateur Ethernet en fonction de la version ONTAP correspondante. Ce fichier est disponible à partir de "[Commutateurs Ethernet NVIDIA](#)" page.
 - a. Sur la page de téléchargement du logiciel NVIDIA SN2100, sélectionnez **Fichier CSHM NVIDIA**.
 - b. Sur la page Attention/À lire absolument, cochez la case pour accepter.
 - c. Sur la page du contrat de licence utilisateur final, cochez la case pour accepter et cliquez sur **Accepter et continuer**.
 - d. Sur la page de téléchargement des fichiers CSHM Nvidia, sélectionnez le fichier de configuration approprié. Les fichiers suivants sont disponibles :

ONTAP 9.15.1 et versions ultérieures

- MSN2100-CB2FC-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC-v1.4.zip
- X190006-PE-v1.4.zip
- X190006-PI-v1.4.zip

ONTAP 9.11.1 à 9.14.1

- MSN2100-CB2FC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- MSN2100-CB2RC_PRIOR_R9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PE_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip
- X190006-PI_PRIOR_9.15.1-v1.4.zip

1. [[étape 2]]Téléchargez le fichier zip approprié sur votre serveur Web interne.
2. Accédez aux paramètres du mode avancé depuis l'un des systèmes ONTAP du cluster.

```
set -privilege advanced
```

3. Exécutez la commande de configuration du moniteur d'état du commutateur.

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor
```

4. Vérifiez que la sortie de la commande se termine par le texte suivant pour votre version ONTAP :

ONTAP 9.15.1 et versions ultérieures

Le fichier de configuration a été installé pour la surveillance de l'état du commutateur Ethernet.

ONTAP 9.11.1 à 9.14.1

SHM a installé le fichier de configuration.

ONTAP 9.10.1

Le package CSHM téléchargé a été traité avec succès.

En cas d'erreur, contactez le support NetApp .

1. Attendez jusqu'à deux fois l'intervalle d'interrogation du moniteur d'état du commutateur Ethernet, déterminé en exécutant `system switch ethernet polling-interval show` , avant de passer à l'étape suivante.
2. Exécutez la commande `system switch ethernet configure-health-monitor show` sur le système ONTAP et assurez-vous que les commutateurs du cluster sont détectés avec le champ surveillé défini sur **Vrai** et le champ du numéro de série n'affichant pas **Inconnu**.

```
cluster1::> system switch ethernet configure-health-monitor show
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le fichier CSHM installé, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Réinitialiser le commutateur de stockage SN2100 aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser le commutateur de stockage SN2100 aux paramètres d'usine :

- Pour Cumulus Linux 5.10 et versions antérieures, vous appliquez l'image Cumulus.
- Pour Cumulus Linux 5.11 et versions ultérieures, vous utilisez le `nv action reset system factory-default` commande.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Vous devez avoir le mot de passe root pour accéder aux commandes sudo.



Pour plus d'informations sur l'installation de Cumulus Linux, consultez "[Processus d'installation logicielle pour les commutateurs NVIDIA SN2100](#)".

Exemple 7. Étapes

Cumulus Linux 5.10 et versions antérieures

1. Depuis la console Cumulus, téléchargez et mettez en file d'attente l'installation du logiciel du commutateur à l'aide de la commande `onie-install -a -i` suivi du chemin d'accès au fichier du logiciel de commutation, par exemple :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-server>/<path>/cumulus-linux-5.10.0-mlx-amd64.bin
```

2. L'installateur démarre le téléchargement. Tapez **y** lorsque vous êtes invité à confirmer l'installation lorsque l'image est téléchargée et vérifiée.
3. Redémarrez le commutateur pour installer le nouveau logiciel.

```
sudo reboot
```

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```



Le commutateur redémarre et entre dans l'installation du logiciel du commutateur, ce qui prend un certain temps. Une fois l'installation terminée, le commutateur redémarre et reste à la position souhaitée. `log-in` rapide.

Cumulus Linux 5.11 et versions ultérieures

1. Pour réinitialiser le commutateur aux paramètres d'usine et supprimer tous les fichiers de configuration, les fichiers système et les fichiers journaux, exécutez :

```
nv action reset system factory-default
```

Par exemple:

```
cumulus@switch:~$ nv action reset system factory-default
```

```
This operation will reset the system configuration, delete the log files and reboot the switch.
```

```
Type [y] continue.
```

```
Type [n] to abort.
```

```
Do you want to continue? [y/n] y
```

Consultez la documentation NVIDIA "[Réinitialisation d'usine](#)" pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé vos interrupteurs, vous pouvez "[reconfigurer](#)" eux selon les besoins.

Migration des commutateurs

Migration d'un commutateur de stockage Cisco vers un commutateur de stockage NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer d'anciens commutateurs Cisco d'un cluster ONTAP vers des commutateurs de stockage NVIDIA SN2100. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Les commutateurs de stockage suivants sont pris en charge :

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir tous les détails concernant les ports pris en charge et leurs configurations.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionnel.
- Tous les ports de stockage sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100 sont configurés et fonctionnent sous la version appropriée de Cumulus Linux installée avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration du réseau de stockage existant est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et pleinement fonctionnel utilisant des commutateurs Cisco plus anciens.
 - Connectivité de gestion et accès console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques (LIF) du cluster en état opérationnel sont connectées à leurs ports d'origine.
 - Les ports ISL sont activés et câblés entre les anciens commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.
- Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir tous les détails concernant les ports pris en charge et leurs configurations.
- Certains ports sont configurés sur des commutateurs NVIDIA SN2100 pour fonctionner à 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 100 GbE des nœuds vers les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Dans cette procédure, les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 sont utilisés comme exemples de commandes et de sorties.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 existants sont *S1* et *S2*.
- Les nouveaux commutateurs de stockage NVIDIA SN2100 sont *sw1* et *sw2*.

- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports réseau utilisés dans cette procédure sont *e5a* et *e5b*.
- Les ports de dérivation prennent le format : *swp1s0-3*. Par exemple, les quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.
- L'interrupteur S2 est d'abord remplacé par l'interrupteur *sw2*, puis l'interrupteur S1 est remplacé par l'interrupteur *sw1*.
 - Le câblage entre les nœuds et S2 est ensuite déconnecté de S2 et reconnecté à *sw2*.
 - Le câblage entre les nœuds et S1 est ensuite déconnecté de S1 et reconnecté à *sw1*.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (***>**) apparaît.

3. Déterminer l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de stockage :

Chaque port doit afficher « activé » pour `Status` .

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Afficher les attributs du port réseau :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

2. Vérifiez que les ports de stockage de chaque nœud sont connectés aux commutateurs de stockage existants de la manière suivante (du point de vue des nœuds) à l'aide de la commande :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node1 /lldp				
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1	-
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/1	-
node2 /lldp				
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2	-
	e5b	S2 (7c:ad:4f:98:8e:3c)	Eth1/2	-

3. Sur les commutateurs S1 et S2, assurez-vous que les ports de stockage et les commutateurs sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show lldp neighbors
```

Afficher un exemple

```
S1# show lldp neighbors
```

```
Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS  
Cable Device,
```

```
(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station
```

```
(O) Other
```

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e0c	Eth1/1	121	S
node2 e0c	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0a	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0a	Eth1/13	120	S

```
S2# show lldp neighbors
```

```
Capability Codes: (R) Router, (B) Bridge, (T) Telephone, (C) DOCSIS  
Cable Device,
```

```
(W) WLAN Access Point, (P) Repeater, (S) Station
```

```
(O) Other
```

Device-ID Port ID	Local Intf	Holdtime	Capability
node1 e5b	Eth1/1	121	S
node2 e5b	Eth1/2	121	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/10	120	S
SHFGD1947000186 e0b	Eth1/11	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/12	120	S
SHFGB2017000269 e0b	Eth1/13	120	S

- Sur le commutateur sw2, désactivez les ports connectés aux ports de stockage et aux nœuds des baies de disques.

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- Déplacez les ports de stockage du nœud du contrôleur et des baies de disques de l'ancien commutateur S2 vers le nouveau commutateur sw2, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
- Sur le commutateur sw2, activez les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des baies de disques.

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

- Vérifiez que les ports de stockage de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de la manière suivante, du point de vue des nœuds :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform

node1	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2	/lldp			
	e0c	S1 (7c:ad:4f:98:6d:f0)	Eth1/2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

8. Vérifiez les attributs du port réseau :

```
storage port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

9. Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports de stockage des nœuds sont opérationnels :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net show interface

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp1      100G  9216  Trunk/L2  node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216  Trunk/L2  node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

10. Sur le commutateur sw1, désactivez les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des baies de disques.

Afficher un exemple

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. Déplacez les ports de stockage du nœud du contrôleur et les baies de disques de l'ancien commutateur S1 vers le nouveau commutateur sw1, en utilisant un câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
12. Sur le commutateur sw1, activez les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des baies de disques.

Afficher un exemple

```
cumulus@sw1:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

13. Vérifiez que les ports de stockage de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de la manière suivante, du point de vue des nœuds :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	

node1	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp1	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp1	-
node2	/lldp			
	e0c	sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96)	swp2	-
	e5b	sw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)	swp2	-

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez la configuration finale :

```
storage port show
```

Chaque port doit afficher « activé » pour State et activé pour Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
node1							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2							
	e0c	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e0d	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e5b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

2. Sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports de stockage des nœuds sont opérationnels :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

```
State Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp1      100G  9216   Trunk/L2  node1 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216   Trunk/L2  node2 (e5b)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216   Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216   Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216   Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216   Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

3. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cumulus@sw1:~$ net show lldp
LocalPort  Speed  Mode      RemoteHost      RemotePort
-----
...
swp1      100G   Trunk/L2  node1           e0c
swp2      100G   Trunk/L2  node2           e0c
swp3      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000112 e0a
swp4      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000112 e0a
swp5      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000102 e0a
swp6      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000102 e0a

cumulus@sw2:~$ net show lldp
LocalPort  Speed  Mode      RemoteHost      RemotePort
-----
...
swp1      100G   Trunk/L2  node1           e5b
swp2      100G   Trunk/L2  node2           e5b
swp3      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000112 e0b
swp4      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000112 e0b
swp5      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000102 e0b
swp6      100G   Trunk/L2  SHFFG1826000102 e0b
```

4. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

5. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100

Vous pouvez remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100 défectueux. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Avant de commencer

Avant d'installer le logiciel Cumulus et les RCF sur un commutateur de stockage NVIDIA SN2100, assurez-vous que :

- Votre système peut prendre en charge les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100.
- Vous avez téléchargé les RCF applicables.

Le "[Hardware Universe](#)" fournit des informations complètes sur les ports pris en charge et leurs configurations.

La configuration réseau existante doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Suivez toutes les étapes de dépannage pour confirmer que vous devez remplacer votre interrupteur.
- Assurez-vous que la connectivité de gestion existe sur les deux commutateurs.



Assurez-vous que toutes les étapes de dépannage ont été effectuées pour confirmer que votre commutateur doit être remplacé.

Le commutateur de remplacement NVIDIA SN2100 doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion est fonctionnelle.
- Vous pouvez accéder au commutateur de remplacement via la console.
- L'image appropriée du système d'exploitation RCF et Cumulus est chargée sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée.

Résumé de la procédure

Cette procédure remplace le deuxième commutateur de stockage NVIDIA SN2100 sw2 par le nouveau commutateur NVIDIA SN2100 nsw2. Les deux nœuds sont le nœud 1 et le nœud 2.

Étapes à suivre :

- Confirmez que l'interrupteur à remplacer est bien le sw2.
- Débranchez les câbles de l'interrupteur sw2.
- Rebranchez les câbles au commutateur nsw2.
- Vérifiez toutes les configurations des périphériques sur le commutateur nsw2.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

3. Vérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage pour confirmer la connexion au commutateur de stockage S1 :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID

node1	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30
node2	e3a	ENET	storage	100	enabled	online	30
	e3b	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7a	ENET	storage	0	enabled	offline	30
	e7b	ENET	storage	100	enabled	online	30

```
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le commutateur de stockage sw1 est disponible :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
node1/lldp
      e0M    sw1 (00:ea:bd:68:6a:e8)   Eth1/46      -
      e0b    sw2 (6c:b2:ae:5f:a5:b2)  Ethernet1/16 -
      e0c    SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
                                   e0a          -
      e0e    sw3 (6c:b2:ae:5f:a5:ba)  Ethernet1/18 -
      e0f    SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
                                   e0b          -
      e0g    sw4 (28:ac:9e:d5:4a:9c)  Ethernet1/11 -
      e0h    sw5 (6c:b2:ae:5f:a5:ca)  Ethernet1/22 -
      e1a    sw6 (00:f6:63:10:be:7c)  Ethernet1/33 -
      e1b    sw7 (00:f6:63:10:be:7d)  Ethernet1/34 -
      e2a    sw8 (b8:ce:f6:91:3d:88)  Ethernet1/35 -
Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

5. Exécutez le `net show interface` Commande à exécuter sur le commutateur fonctionnel pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et toutes les étagères :

```
net show interface
```

Afficher un exemple

```
cumulus@sw1:~$ net show interface

State  Name      Spd   MTU   Mode      LLDP
Summary
-----
...
...
UP      swp1      100G  9216  Trunk/L2  node1 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP      swp2      100G  9216  Trunk/L2  node2 (e3a)
Master: bridge(UP)
UP      swp3      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp4      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000112 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp5      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
UP      swp6      100G  9216  Trunk/L2  SHFFG1826000102 (e0b)
Master: bridge(UP)
...
...
```

6. Vérifiez les ports des étagères dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-  
port  
shelf   id   remote-port   remote-device  
----- --   -  
3.20    0   swp3          sw1  
3.20    1   -             -  
3.20    2   swp4          sw1  
3.20    3   -             -  
3.30    0   swp5          sw1  
3.20    1   -             -  
3.30    2   swp6          sw1  
3.20    3   -             -  
cluster1::*>
```

7. Retirez tous les câbles connectés au commutateur de stockage sw2.
8. Rebranchez tous les câbles au commutateur de remplacement nsw2.
9. Revérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET  
  
Node           Port Type  Mode   Speed      State   Status   VLAN  
-----  
node1  
              e3a  ENET  storage 100    enabled online   30  
              e3b  ENET  storage  0     enabled offline  30  
              e7a  ENET  storage  0     enabled offline  30  
              e7b  ENET  storage 100    enabled online   30  
node2  
              e3a  ENET  storage 100    enabled online   30  
              e3b  ENET  storage  0     enabled offline  30  
              e7a  ENET  storage  0     enabled offline  30  
              e7b  ENET  storage 100    enabled online   30  
cluster1::*>
```

10. Vérifiez que les deux commutateurs sont disponibles :

```
net device-discovery show -protocol lldp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol lldp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/lldp
e0M            sw1   (00:ea:bd:68:6a:e8)      Eth1/46      -
e0b            sw2   (6c:b2:ae:5f:a5:b2)      Ethernet1/16 -
e0c            SHFFG1827000286 (d0:39:ea:1c:16:92)
                                     e0a          -
e0e            sw3   (6c:b2:ae:5f:a5:ba)      Ethernet1/18 -
e0f            SHFFG1827000286 (00:a0:98:fd:e4:a9)
                                     e0b          -
e0g            sw4   (28:ac:9e:d5:4a:9c)      Ethernet1/11 -
e0h            sw5   (6c:b2:ae:5f:a5:ca)      Ethernet1/22 -
e1a            sw6   (00:f6:63:10:be:7c)      Ethernet1/33 -
e1b            sw7   (00:f6:63:10:be:7d)      Ethernet1/34 -
e2a            sw8   (b8:ce:f6:91:3d:88)      Ethernet1/35 -
Press <space> to page down, <return> for next line, or 'q' to
quit...
10 entries were displayed.
```

11. Vérifiez les ports des étagères dans le système de stockage :

```
storage shelf port show -fields remote-device, remote-port
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device, remote-  
port  
shelf    id    remote-port    remote-device  
-----  --    -  
3.20     0    swp3           sw1  
3.20     1    swp3           nsw2  
3.20     2    swp4           sw1  
3.20     3    swp4           nsw2  
3.30     0    swp5           sw1  
3.20     1    swp5           nsw2  
3.30     2    swp6           sw1  
3.20     3    swp6           nsw2  
cluster1::*>
```

12. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

13. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Commutateurs partagés

Cisco Nexus 9336C-FX2

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Le commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2 fait partie de la plateforme Cisco Nexus 9000 et peut être installé dans une armoire système NetApp . Les commutateurs partagés vous permettent de combiner les fonctionnalités de cluster et de stockage dans une configuration de commutateur partagée, en prenant en charge l'utilisation de fichiers de configuration de référence partagés pour le cluster et le stockage.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer vos commutateurs Cisco 9336C-FX2.

1

"Examiner les exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration pour le commutateur partagé 9336C-FX2.

2

"Examiner les composants et les numéros de pièces"

Passez en revue les composants et les numéros de pièces du commutateur partagé 9336C-FX2.

3

"Examiner la documentation requise"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 9336C-FX2 et le cluster ONTAP .

Configuration requise pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, assurez-vous de consulter les exigences de configuration et de réseau.

Prise en charge ONTAP

À partir d' ONTAP 9.9.1, vous pouvez utiliser des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 pour combiner les fonctionnalités de stockage et de cluster dans une configuration de commutateur partagée.

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau compatibles.

Exigences de configuration

Pour la configuration, vous aurez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs.

Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du

commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateur.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Informations connexes

- Veuillez consulter le "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.
- Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.
- Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous à ce qui suit : "[Guide d'installation et de mise à niveau du Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, assurez-vous de consulter la liste des composants et les numéros de pièces.

Le tableau suivant répertorie la référence et la description du commutateur 9336C-FX2, des ventilateurs et des alimentations :

Numéro de pièce	Description
X190200-CS-PE	N9K-9336C-FX2, CS, PTSX, 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190200-CS-PI	N9K-9336C-FX2, CS, PSIN, 36PT10/25/40/100GQSFP28
X190002	Kit d'accessoires X190001/X190003
X-NXA-PAC-1100W-PE2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Sortie d'air latérale
X-NXA-PAC-1100W-PI2	Alimentation N9K-9336C AC 1100W - Entrée d'air côté port
X-NXA-FAN-65CFM-PE	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'échappement côté bâbord
X-NXA-FAN-65CFM-PI	N9K-9336C 65 CFM, débit d'air d'admission côté bâbord

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, assurez-vous de consulter la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs Cisco 9336-FX2 et le cluster ONTAP.

Pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2, reportez-vous à ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#).

Titre du document	Description
"Guide d'installation matérielle de la série Nexus 9000"	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
"Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
"Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS Cisco Nexus série 9000" (Choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
"Index principal du guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000"	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
"Référence des MIB Cisco Nexus 9000"	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 9000.
"Référence des messages système NX-OS série Nexus 9000"	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
"Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS" (Choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.
"Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000"	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Installez le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur partagé 9336C-FX2, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez le commutateur 9336C-FX2.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez le commutateur 9336C-FX2 et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

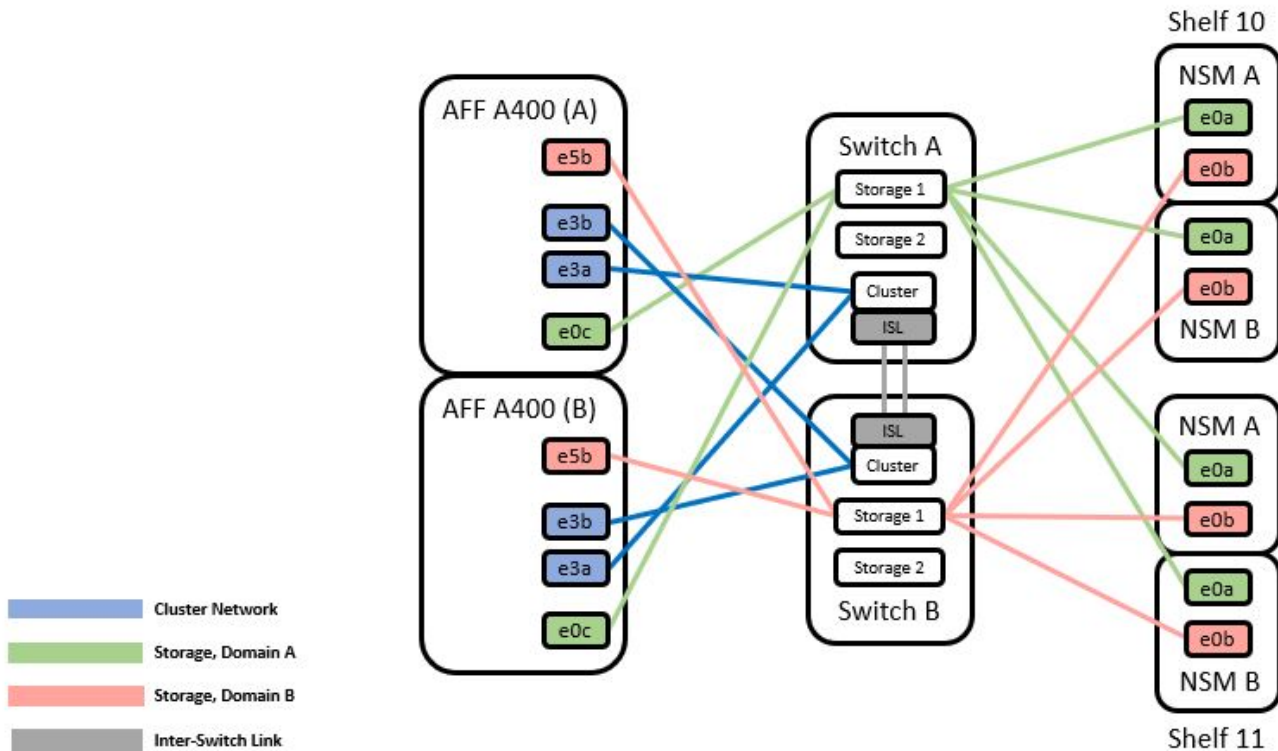
Complétez la fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2

Utilisez les schémas de câblage suivants pour réaliser le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs.

Rangement du câble NS224 comme interrupteur intégré

Si vous souhaitez câbler le stockage NS224 en mode interrupteur, suivez le schéma de câblage correspondant :

Switch Attached



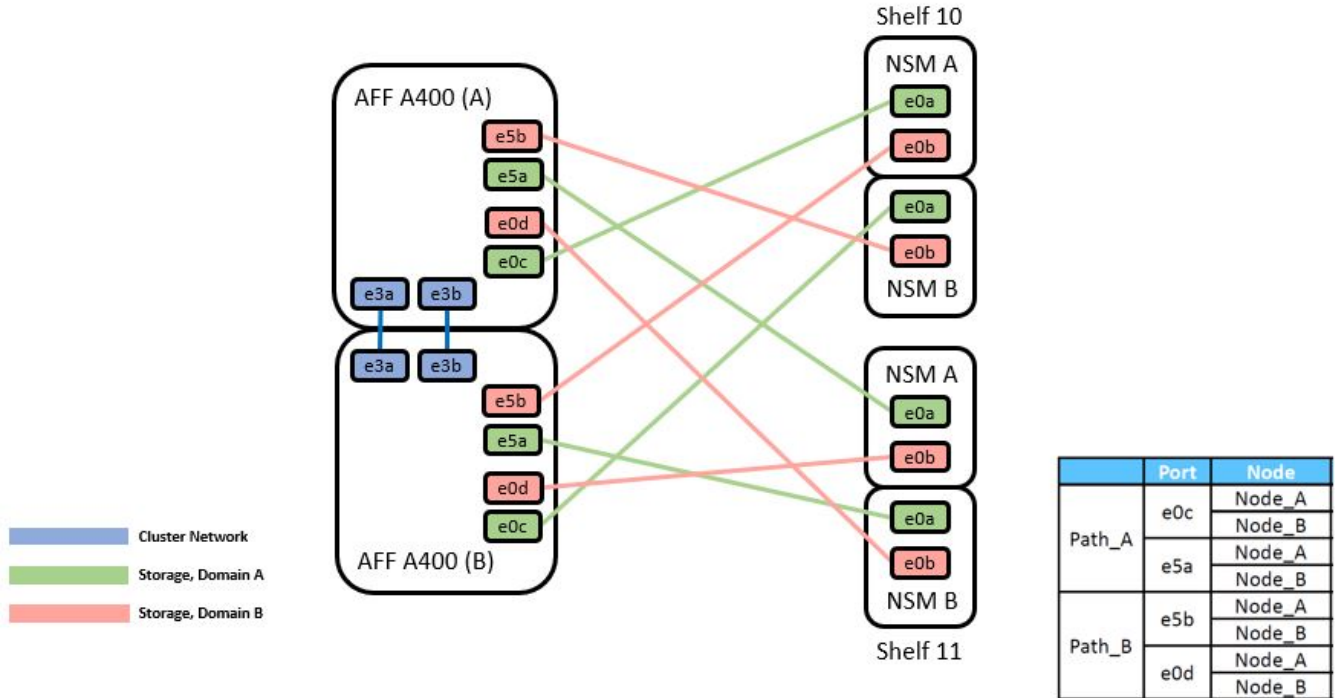
Reportez-vous à "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports du commutateur. Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans](#)"

[HWU ?](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Rangement du câble NS224 en connexion directe

Si vous souhaitez câbler le stockage NS224 en connexion directe au lieu d'utiliser les ports de stockage partagés du commutateur, suivez le schéma de connexion directe :

Direct Attached



Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.

Fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, vous devez remplir la feuille de câblage vierge en vous servant comme guide de l'exemple de feuille de câblage remplie.

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Switch A			Switch B		
Switch port	Port role	Port usage	Switch port	Port role	Port usage
1	Cluster	40/10GbE	1	Cluster	40/10GbE
2	Cluster	40/10GbE	2	Cluster	40/10GbE
3	Cluster	40/10GbE	3	Cluster	40/10GbE
4	Cluster	40/10GbE	4	Cluster	40/10GbE
5	Cluster	40/10GbE	5	Cluster	40/10GbE
6	Cluster	40/10GbE	6	Cluster	40/10GbE
7	Cluster	40/10GbE	7	Cluster	40/10GbE
8	Cluster	40/10GbE	8	Cluster	40/10GbE
9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o	9	Cluster	40GbE w/4x10GbE b/o
10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o	10	Cluster	100GbE w/4x25GbE b/o
11	Storage-1	100GbE	11	Storage-1	100GbE
12	Storage-1	100GbE	12	Storage-1	100GbE
13	Storage-1	100GbE	13	Storage-1	100GbE
14	Storage-1	100GbE	14	Storage-1	100GbE
15	Storage-1	100GbE	15	Storage-1	100GbE
16	Storage-1	100GbE	16	Storage-1	100GbE
17	Storage-1	100GbE	17	Storage-1	100GbE
18	Storage-1	100GbE	18	Storage-1	100GbE
19	Storage-1	100GbE	19	Storage-1	100GbE
20	Storage-1	100GbE	20	Storage-1	100GbE
21	Storage-1	100GbE	21	Storage-1	100GbE
22	Storage-1	100GbE	22	Storage-1	100GbE
23	Storage-2	100GbE	23	Storage-2	100GbE
24	Storage-2	100GbE	24	Storage-2	100GbE
25	Storage-2	100GbE	25	Storage-2	100GbE
26	Storage-2	100GbE	26	Storage-2	100GbE
27	Storage-2	100GbE	27	Storage-2	100GbE
28	Storage-2	100GbE	28	Storage-2	100GbE
29	Storage-2	100GbE	29	Storage-2	100GbE
30	Storage-2	100GbE	30	Storage-2	100GbE
31	Storage-2	100GbE	31	Storage-2	100GbE
32	Storage-2	100GbE	32	Storage-2	100GbE
33	Storage-2	100GbE	33	Storage-2	100GbE
34	Storage-2	100GbE	34	Storage-2	100GbE
35	ISL	100GbE	35	ISL	100GbE
36	ISL	100GbE	36	ISL	100GbE

Où:

- Liaison ISL 100G vers le port 35 du commutateur A
- Liaison ISL 100G vers le port 36 du commutateur A
- Liaison ISL 100G vers le port 35 du commutateur B
- Liaison ISL 100G vers le port 36 du commutateur B

Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds d'un cluster. Le tableau « Connexions de cluster prises en charge » de la "[Hardware Universe](#)" définit les ports de cluster utilisés par la plateforme.

Switch A			Switch B		
Switch port	Port role	Port usage	Switch port	Port role	Port usage
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		
6			6		
7			7		
8			8		
9			9		
10			10		
11			11		
12			12		
13			13		
14			14		
15			15		
16			16		
17			17		
18			18		
19			19		
20			20		
21			21		
22			22		
23			23		
24			24		
25			25		
26			26		
27			27		
28			28		
29			29		
30			30		
31			31		
32			32		
33			33		
34			34		
35			35		
36			36		

Où:

- Liaison ISL 100G vers le port 35 du commutateur A

- Liaison ISL 100G vers le port 36 du commutateur A
- Liaison ISL 100G vers le port 35 du commutateur B
- Liaison ISL 100G vers le port 36 du commutateur B

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous pouvez ["installer le commutateur"](#).

Installer des commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Suivez ces instructions pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Documentation requise pour le commutateur partagé, la documentation du contrôleur et la documentation ONTAP. Voir ["Exigences en matière de documentation pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) et ["Documentation NetApp ONTAP"](#).
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fiches de câblage complétées. Reportez-vous à ["Complétez la fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2"](#). Pour plus d'informations sur le câblage, reportez-vous à ["Hardware Universe"](#).

Étapes

1. Installez les commutateurs, les contrôleurs et les baies de stockage NVMe NS224.

Consultez ["Instructions de mise en rayon"](#) pour savoir comment installer le commutateur dans une armoire NetApp.

2. Mettez sous tension les commutateurs, les contrôleurs et les baies de stockage NVMe NS224.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, ["installer un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp"](#). Sinon, allez à ["Configurez le commutateur"](#).

Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp.

Selon votre configuration, vous pourriez avoir besoin d'installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau de transfert dans une armoire NetApp . Des supports standard sont inclus avec le commutateur.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Pour chaque interrupteur, vous devez fournir les huit vis 10-32 ou 12-24 et les écrous clips pour monter les supports et les rails coulissants sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Vous devez utiliser le kit de montage standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp .



Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Documents requis

Examinez les exigences de préparation initiale, le contenu de la trousse et les précautions de sécurité dans le ["Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 9000"](#) .

Étapes

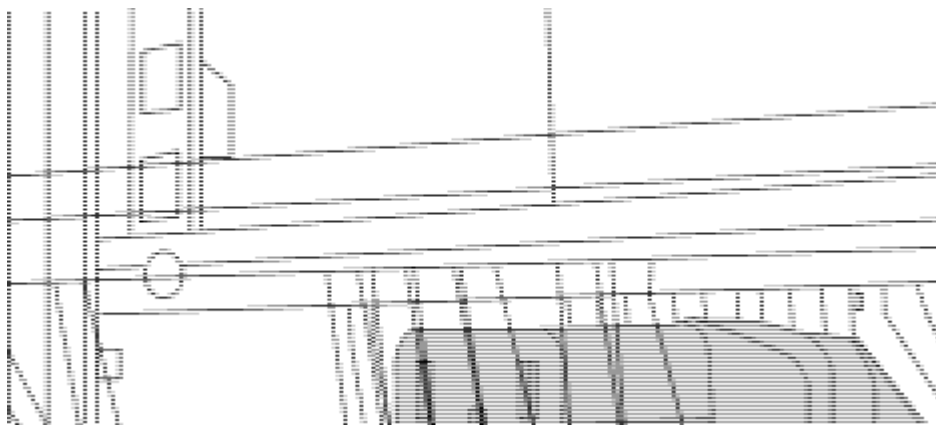
1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .

Le kit de panneau traversant est disponible chez NetApp (référence X8784-R6).

Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

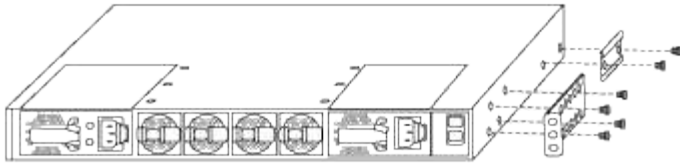
- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32
 - i. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.
 - ii. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
 - iii. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
 - iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de broches.

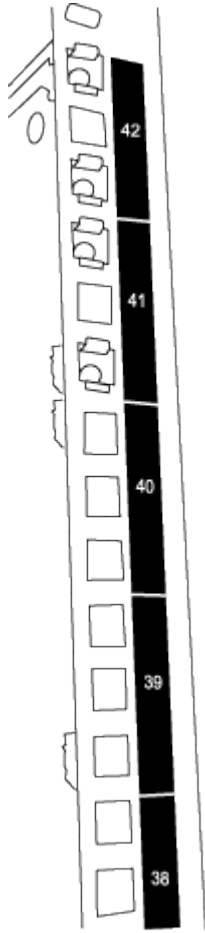


- (1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

2. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 9336C-FX2.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.

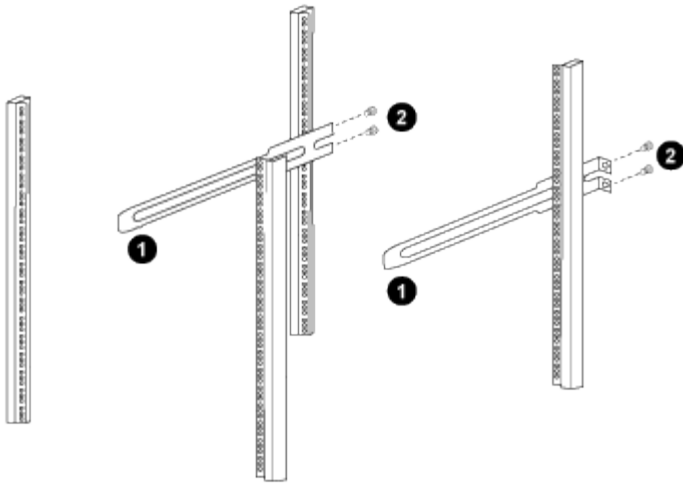


- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
3. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 9336C-FX2 seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails de guidage dans l'armoire.
- a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack.

(2) Serrez les vis des rails de guidage sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

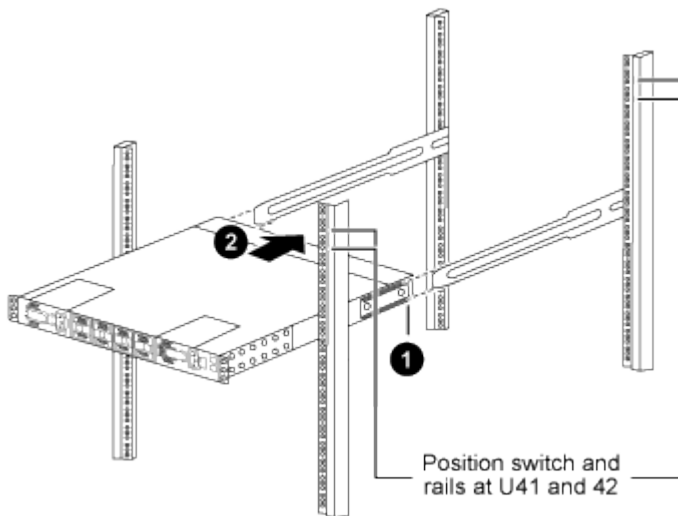
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

5. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

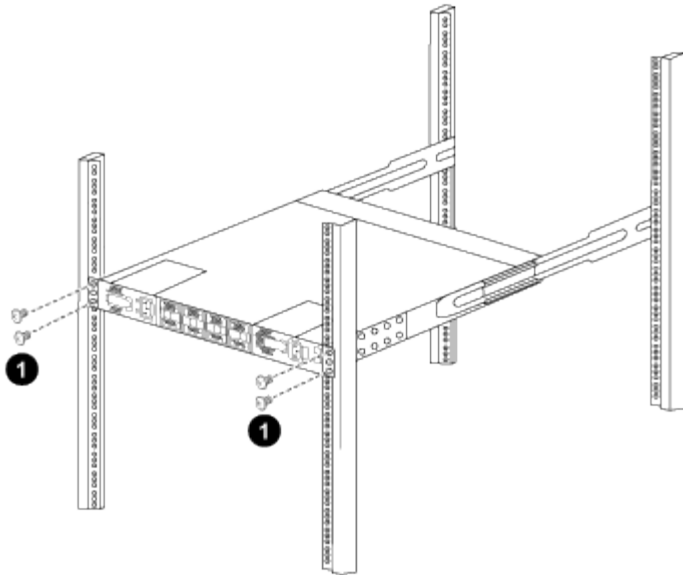
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

- a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les poteaux.
- b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

6. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
7. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer vos 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, examinez les exigences de câblage et de configuration.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP à l'aide de ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Exigences FEC 25GbE

Ports FAS2820 e0a/e0b

Les ports e0a et e0b du FAS2820 nécessitent des modifications de configuration FEC pour se connecter aux ports des commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T. Pour les ports de commutateur e0a et e0b, le `fec` paramètre est défini sur `rs-cons16`.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/8-9
(cs1)(config-if-range)# fec rs-cons16
(cs1)(config-if-range)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Les ports ne se connectent pas en raison des ressources TCAM.

Sur les commutateurs 9336C-FX2 et 9336C-FX2-T, les ressources de mémoire adressable de contenu ternaire (TCAM) configurées dans la configuration utilisée par le commutateur sont épuisées.

Informations connexes

- Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.
- Consultez l'article de la Knowledge Base "[Les ports ne se connectent pas sur le Cisco Nexus 9336C-FX2 en raison des ressources TCAM.](#)" pour savoir comment résoudre les problèmes TCAM.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation logicielle pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2, suivez ces étapes :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur partagé 9336C-FX2.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs partagés Cisco 9336C-FX2.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur partagé Cisco 9336C-FX2.

4

"Installez le RCF"

Installez le RCF après avoir configuré le commutateur partagé Cisco 9336C-FX2 pour la première fois.

5

"Mettez à niveau votre RCF"

Mettez à niveau votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Suivez ces instructions pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Documentation requise pour le commutateur partagé, la documentation du contrôleur et la documentation ONTAP. Voir "[Exigences en matière de documentation pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" et "[Documentation NetApp ONTAP](#)".
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fiches de câblage complétées. Reportez-vous à "[Complétez la fiche de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2](#)". Pour plus d'informations sur le câblage, reportez-vous à "[Hardware Universe](#)".

Étapes

1. [[étape 3]]Effectuez une configuration initiale des commutateurs.

Pour la configuration, vous aurez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs.

Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

2. Démarrez le commutateur.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur.

La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

- a. Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est non.

- b. Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est oui.

- c. Saisissez le mot de passe de l'administrateur.

Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort.

Un mot de passe faible peut être refusé.

- d. Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)

Répondez **oui** lors de la configuration initiale du commutateur.

- e. Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)

Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non.

- f. Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)

Répondez par **non**. La valeur par défaut est non.

- g. Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)

Répondez par **non**. La valeur par défaut est non.

- h. Saisissez le nom du commutateur.

Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.

- i. Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)

Répondez par **oui** (par défaut) à cette invite. À l'invite « Adresse IPv4 mgmt0 », saisissez votre adresse IP : `adresse_ip`

- j. Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)

Répondez par **oui**. À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.

- k. Configurer les options IP avancées ? (oui/non)

Répondez par **non**. La valeur par défaut est non.

- l. Activer le service telnet ? (oui/non)

Répondez par **non**. La valeur par défaut est non.

m. Activer le service SSH ? (oui/non)

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est oui.



L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée.

a. [[étape 14]]Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1). La valeur par défaut est rsa.

b. Entrez le nombre de bits clés (1024- 2048).

c. Configurer le serveur NTP ? (oui/non)

Répondez par **non**. La valeur par défaut est non.

d. Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :

Répondez avec **L2**. La valeur par défaut est L2.

e. Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté) :

Répondez par **noshut**. La valeur par défaut est noshut.

f. Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense) :

Répondez avec **strict**. Le paramètre par défaut est strict.

g. Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)

Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez « non » à l'invite si la configuration vous convient. Répondez **oui** si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.

h. Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)

Répondez **oui** pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système.

3. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.



Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur.

4. Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[préparer l'installation de NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

Documentation suggérée

- ["page du commutateur Ethernet Cisco"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- ["Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1 et cluster1-01_clus2 pour le cluster1-01 et cluster1-02_clus1 et cluster1-02_clus2 pour le cluster1-02.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h`

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C9336C	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C9336C				
.				
.				

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster et de chaque port de stockage de nœud et de chaque port de baie de stockage.
 - a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: cluster1-02

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
.
.
```

b. Afficher les informations relatives aux LIF :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Is	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node

Cluster					
	cluster1-01	clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a	true			
	cluster1-01	clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b	true			
	cluster1-02	clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a	true			
	cluster1-02	clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b	true			
	.				
	.				

- c. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

d. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

e. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
s1
                                     storage-network                   10.228.143.216
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                     storage-network                   10.228.143.219
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                     cluster-network                   10.228.184.39
N9K-C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                     cluster-network                   10.228.184.40
N9K-C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
  Is Monitored: true
    Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                  10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

node1		
clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2
clus1	none	cluster1-02-
02_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-
02_clus2	none	
node2		
01_clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus1	none	cluster1-
01_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus2	none	cluster1-

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Vérifiez que la commande de restauration automatique est activée sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez ["installer le logiciel NX-OS"](#).

Installez le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur partagé Nexus 9336C-FX2.

Avant de commencer, veuillez terminer la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#) .

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).

Documentation suggérée

- ["page du commutateur Ethernet Cisco"](#)

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- ["Guides de mise à niveau et de rétrogradation des logiciels"](#)

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

- ["Matrice de mise à niveau et de mise à niveau logicielle sans interruption de service \(ISSU\) des Cisco Nexus 9000 et 3000"](#)

Fournit des informations sur la mise à niveau/rétrogradation disruptive du logiciel Cisco NX-OS sur les commutateurs de la série Nexus 9000 en fonction de vos versions actuelles et cibles.

Sur la page, sélectionnez **Mise à niveau disruptive** et choisissez votre version actuelle et votre version cible dans la liste déroulante.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01, cluster1-02, cluster1-03 et cluster1-04.
- Les noms LIF du cluster sont cluster1-01_clus1, cluster1-01_clus2, cluster1-02_clus1, cluster1-02_clus2, cluster1-03_clus1, cluster1-03_clus2, cluster1-04_clus1 et cluster1-04_clus2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1 VRF management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C-FX2
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C-FX2
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port de cluster, port de stockage de nœud et port de baie de stockage.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy    false
```

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface           Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
            e0a      true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
            e0d      true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
            e0a      true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
            e0d      true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
            e0a      true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
            e0b      true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
            e0a      true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
            e0b      true
```

c. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

- e. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
s1
                                storage-network           10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                storage-network           10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                cluster-network           10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                cluster-network           10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 9336C-FX2.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.5.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.5.bin /bootflash/nxos.9.3.5.bin
/code/nxos.9.3.5.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.5.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.5.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.5.img
/code/n9000-epld.9.3.5.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.38
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/29/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 02:28:31]

Hardware
  cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOC20291J6K

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 157524 usecs after Mon Nov  2 18:32:06 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :

cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.5.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.3.5.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.5.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	Bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	Disruptive	Reset	Default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module	Image	Running-Version(pri:alt)	New-
Version		Upg-Required	
1	nxos	9.3(4)	9.3(5)
yes			
1	bios	v08.37(01/28/2020):v08.23(09/23/2015)	
v08.38(05/29/2020)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
```

```
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33
NXOS: version 9.3(5)
BIOS compile time: 09/08/2018
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.5.bin
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C9336C-FX2 Chassis
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
Processor Board ID FOC20291J6K

Device name: cs2
bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 42 second(s)
```

```
Last reset at 277524 usecs after Mon Nov  2 22:45:12 2020
```

```
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(4)
```

```
Service:
```

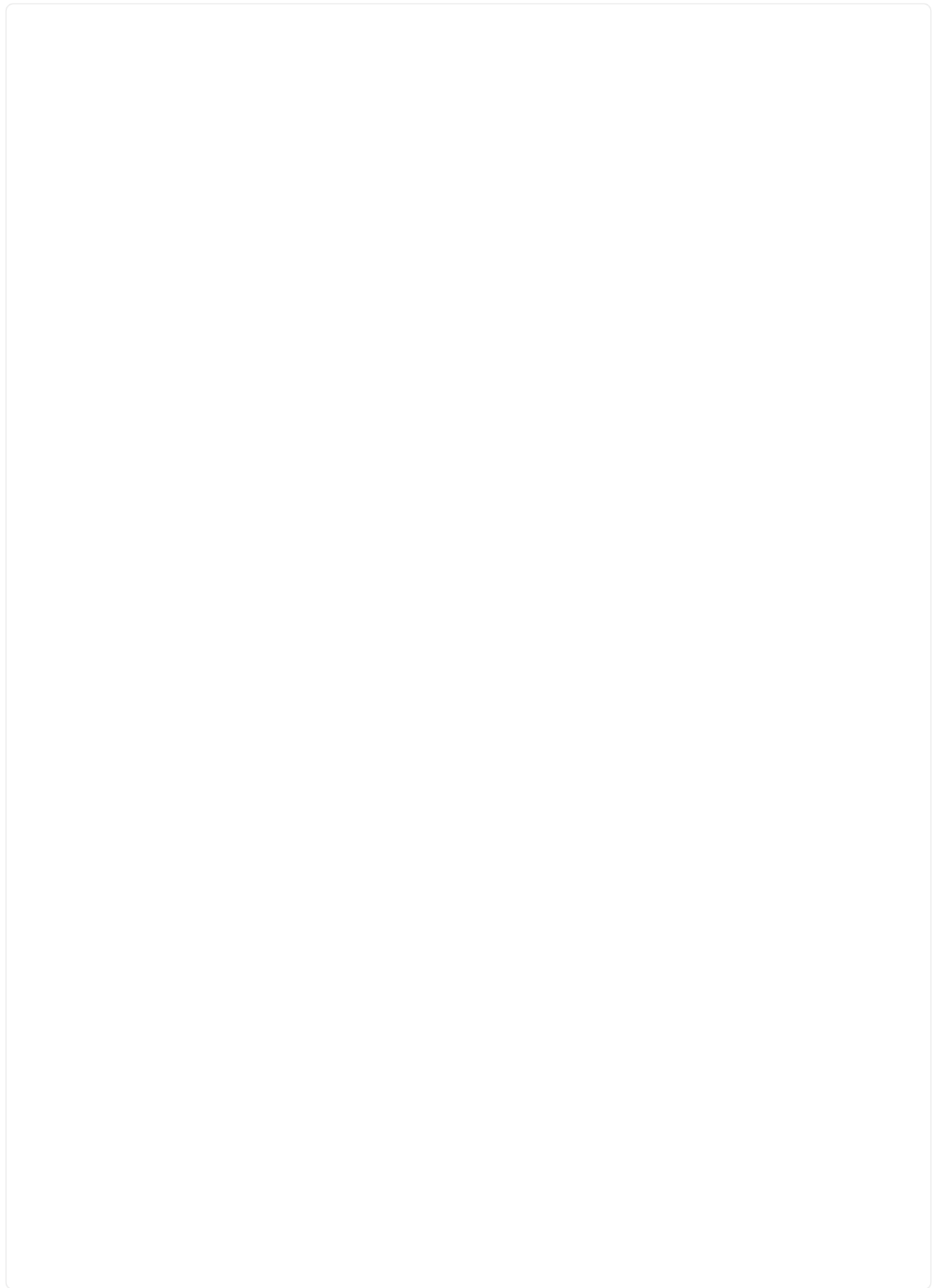
```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple



```
cs2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device                               Version
-----
MI   FPGA                                0x7
IO   FPGA                                0x17
MI   FPGA2                               0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
GEM  FPGA                                0x2
```

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.5.img module all
```

```
Compatibility check:
```

```
Module      Type      Upgradable      Impact      Reason
-----
          1      SUP      Yes      disruptive  Module Upgradable
```

```
Retrieving EPLD versions.... Please wait.
```

```
Images will be upgraded according to following table:
```

```
Module Type  EPLD      Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
          1  SUP    MI FPGA      0x07        0x07        No
          1  SUP    IO FPGA      0x17        0x19        Yes
          1  SUP    MI FPGA2     0x02        0x02        No
```

```
The above modules require upgrade.
```

```
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
```

```
Do you want to continue (y/n) ? [n] y
```

```
Proceeding to upgrade Modules.
```

```
Starting Module 1 EPLD Upgrade
```

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64
sectors)
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

```
Module  Type  Upgrade-Result
-----
          1  SUP    Success
```

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

11. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x19
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

12. Vérifiez la santé de tous les ports du cluster.

- a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/7
N9K-C9336C-FX2
              e0d    cs2                        Ethernet1/7
N9K-C9336C-FX2
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/8
N9K-C9336C-FX2
              e0d    cs2                        Ethernet1/8
N9K-C9336C-FX2
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/1/1
N9K-C9336C-FX2
              e0b    cs2                        Ethernet1/1/1
N9K-C9336C-FX2
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                        Ethernet1/1/2
N9K-C9336C-FX2
              e0b    cs2                        Ethernet1/1/2
N9K-C9336C-FX2
```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channell on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

c. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

- e. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
s1
                                storage-network           10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                storage-network           10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                cluster-network           10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                cluster-network           10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

13. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true    true         false
cluster1-02    true    true         false
cluster1-03    true    true         true
cluster1-04    true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

14. Répétez les étapes 6 à 13 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

15. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant avant d'activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

node1		
clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2
clus1	none	cluster1-02-
02_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-
02_clus2	none	
node2		
01_clus1	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus1	none	cluster1-
01_clus2	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2
01_clus2	none	cluster1-

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 16]]Activez la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d          true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d          true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d          true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b          true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b          true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b          true
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé le logiciel NX-OS, vous pouvez ["installer le RCF"](#).

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous pouvez installer le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré le commutateur Nexus 9336C-FX2 pour la première fois.

Avant de commencer, veuillez terminer la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#) .

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une connexion console au commutateur. La connexion à la console est facultative si vous disposez d'un

accès distant au commutateur.

- Les commutateurs cs1 et cs2 sont sous tension et la configuration initiale des commutateurs est terminée (l'adresse IP de gestion et le SSH sont configurés).
- La version NX-OS souhaitée a été installée.
- Les connexions de liaison inter-commutateurs (ISL) entre les commutateurs sont établies.
- Les ports du cluster de nœuds ONTAP ne sont pas connectés.

Configuration RCF disponible

- **ClusterStorageRCF** - Prend en charge un cluster partitionné plus deux zones de stockage sur les commutateurs (Cluster-Storage RCF 1.xx).

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous pour commuter cs1 en utilisant SSH ou en utilisant une console série.
2. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch   : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date     : 10-23-2020
* Version  : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

5. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` fichier et le fichier RCF utilisé.
7. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` fichier au `startup-config` déposer.

```
cs1# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. Redémarrez le commutateur cs1.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. Répétez les étapes 1 à 8 sur le switch cs2.
10. Connectez les ports de cluster de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up    none
10G(D)  --
Eth1/1/2      1      eth  access up    none
10G(D)  --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D)  --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33   VLAN0033                         active   Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13                               Eth1/14, Eth1/15,
Eth1/16                               Eth1/17, Eth1/18,
Eth1/19                               Eth1/20, Eth1/21,
Eth1/22                               Eth1/23, Eth1/24,
34   VLAN0034                         active   Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port                Native  Status      Port
                   Vlan              Channel
-----
Eth1/1              1      trunking    --
Eth1/2              1      trunking    --
Eth1/3              1      trunking    --
Eth1/4              1      trunking    --
Eth1/5              1      trunking    --
Eth1/6              1      trunking    --
Eth1/7              1      trunking    --
Eth1/8              1      trunking    --
Eth1/9/1            1      trunking    --
Eth1/9/2            1      trunking    --
Eth1/9/3            1      trunking    --
Eth1/9/4            1      trunking    --
Eth1/10/1           1      trunking    --
Eth1/10/2           1      trunking    --
Eth1/10/3           1      trunking    --
Eth1/10/4           1      trunking    --
Eth1/11             33     trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

Port Vlans Allowed on Trunk

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18
Eth1/10/4	1,17-18

```
Eth1/11      31, 33
Eth1/12      31, 33
Eth1/13      31, 33
Eth1/14      31, 33
Eth1/15      31, 33
Eth1/16      31, 33
Eth1/17      31, 33
Eth1/18      31, 33
Eth1/19      31, 33
Eth1/20      31, 33
Eth1/21      31, 33
Eth1/22      31, 33
Eth1/23      32, 34
Eth1/24      32, 34
Eth1/25      32, 34
Eth1/26      32, 34
Eth1/27      32, 34
Eth1/28      32, 34
Eth1/29      32, 34
Eth1/30      32, 34
Eth1/31      32, 34
Eth1/32      32, 34
Eth1/33      32, 34
Eth1/34      32, 34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

3. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP       Eth1/35 (P)       Eth1/36 (P)
cs1#
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager offre un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, notamment l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et la mise en service du stockage initial.

Allez à ["Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"](#) pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N9K-
C9336C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N9K-
C9336C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N9K-
C9336C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N9K-
C9336C
```

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port de cluster, port de stockage de nœud et port de baie de stockage.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster    Cluster          up   9000  auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy    false
```

Node: cluster1-04

Ignore

Health	Health					Speed (Mbps)
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface           Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
              e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
              e0d          true
cluster1-02  cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
              e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
              e0d          true
cluster1-03  cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
              e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
              e0b          true
cluster1-04  cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
              e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
              e0b          true
```

c. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

- e. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                Address
Model
-----
s1
                                storage-network    10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                storage-network    10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                cluster-network    10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                cluster-network    10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
```

```
cs1(config-if-range)# shutdown
```



Veillez à désactiver **tous** les ports du cluster connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la Knowledge Base ["Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur"](#) pour plus de détails.

2. Vérifiez que les LIF du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
            e0a          true
cluster1-01  cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
            e0a          false
cluster1-02  cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
            e0a          true
cluster1-02  cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
            e0a          false
cluster1-03  cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
            e0a          true
cluster1-03  cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
            e0a          false
cluster1-04  cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
            e0a          true
cluster1-04  cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
            e0a          false
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
```

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

- a. Consignez toutes les modifications personnalisées apportées entre la configuration en cours et le fichier RCF utilisé (par exemple, une configuration SNMP pour votre organisation).
 - b. Pour NX-OS 10.2 et versions ultérieures, utilisez le `show diff running-config` commande permettant de comparer avec le fichier RCF enregistré dans la mémoire flash de démarrage. Sinon, utilisez un outil de comparaison tiers.
5. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.

```
cs1# show run | i "username admin password" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# show run | section "switchname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

6. Pour RCF version 1.12 et ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region egr-racl 1024" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs1# echo "hardware access-list tcam region ing-l2-qos 1280" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

7. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

8. Utilisez la commande `write erase` pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs1# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

9. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs1# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
switch# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

11. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

12. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs1 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs1 :

```
cs1# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

13. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` en cours d'installation sur le commutateur cs1 :

```
cs1# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

14. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs1# show banner motd

*****
*****
* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch   : Nexus N9K-C9336C-FX2
* Filename : Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date     : 10-23-2020
* Version  : v1.6
*
* Port Usage:
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10G) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4, e1/2/1-4
, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25G) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4, e1/5/
1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-34: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-34
* Ports 35-36: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/35-36
*
* Dynamic breakout commands:
* 10G: interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* 25G: interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
*
* Undo breakout commands and return interfaces to 40/100G
configuration in confi
g mode:
* no interface breakout module 1 port <range> map 10g-4x
* no interface breakout module 1 port <range> map 25g-4x
* interface Ethernet <interfaces taken out of breakout mode>
* inherit port-profile 40-100G
* priority-flow-control mode auto
* service-policy input HA
* exit
*
*****
*****
```

15. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

16. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur.
17. Reportez-vous à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour obtenir des détails sur toute modification supplémentaire requise.
18. Après avoir vérifié que les versions RCF, les ajouts personnalisés et les paramètres de commutation sont corrects, copiez le fichier running-config dans le fichier startup-config.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 9000](#)".

```
cs1# copy running-config startup-config
```

```
[ ] 100% Copy complete
```

19. Redémarrez le commutateur cs1. Vous pouvez ignorer les alertes « cluster switch health monitor » et les événements « cluster ports down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

20. Vérifiez la santé de tous les ports du cluster.

- a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
                e0a    cs1                        Ethernet1/7
N9K-C9336C
                e0d    cs2                        Ethernet1/7
N9K-C9336C
cluster01-2/cdp
                e0a    cs1                        Ethernet1/8
N9K-C9336C
                e0d    cs2                        Ethernet1/8
N9K-C9336C
cluster01-3/cdp
                e0a    cs1                        Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
                e0b    cs2                        Ethernet1/1/1
N9K-C9336C
cluster1-04/cdp
                e0a    cs1                        Ethernet1/1/2
N9K-C9336C
                e0b    cs2                        Ethernet1/1/2
N9K-C9336C
```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channell on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channell on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channell on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

c. Vérifiez que tous les ports de stockage du nœud sont opérationnels et ont un statut sain :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage port show -port-type ENET
```

Node	Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status

cluster1-01	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
cluster1-02	e5a	ENET	-	100	enabled	online
	e3b	ENET	-	100	enabled	online
.						
.						

- d. Vérifiez que tous les ports de l'étagère de stockage sont opérationnels et en bon état :

```
storage shelf port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1:::> storage shelf port show
```

Shelf ID	Module	State	Internal?

1.4			
0	A	connected	false
1	A	connected	false
2	B	connected	false
3	B	connected	false
.			
.			

- e. Vérifiez que les commutateurs sont surveillés.

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
s1
                                storage-network           10.228.143.216   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXB
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

s2
                                storage-network           10.228.143.219   N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FDOXXXXXXC
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.6(2)
  Version Source: CDP/ISDP

cs1
                                cluster-network           10.228.184.39    N9K-
C9336C-FX2
  Serial Number: FLMXXXXXXJ
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                10.4(6)
  Version Source: CDP/ISDP

cs2
                                cluster-network           10.228.184.40    N9K-
C9336C-FX2
```

```
Serial Number: FLMXXXXXXXXG
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  10.6(2)
Version Source: CDP/ISDP
```

21. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

22. Répétez les étapes 1 à 21 sur le switch cs2.

23. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
True
```

Étape 3 : Vérifier la configuration réseau et l'état du cluster

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        133     H           FAS2980
e0a
node2              Eth1/2        133     H           FAS2980
e0a
cs1                Eth1/35       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
cs1                Eth1/36       175     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36

Total entries displayed: 4
```

3. Vérifiez que les nœuds du cluster se trouvent dans leurs VLAN de cluster respectifs à l'aide des commandes suivantes :

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

Afficher un exemple

```
cs1# show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Pol, Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3 Eth1/4, Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7 Eth1/8, Eth1/35, Eth1/36 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
17 VLAN0017	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
18 VLAN0018	active	Eth1/1, Eth1/2, Eth1/3, Eth1/4 Eth1/5, Eth1/6, Eth1/7, Eth1/8 Eth1/9/1, Eth1/9/2, Eth1/9/3 Eth1/9/4, Eth1/10/1, Eth1/10/2 Eth1/10/3, Eth1/10/4
31 VLAN0031	active	Eth1/11, Eth1/12, Eth1/13 Eth1/14, Eth1/15, Eth1/16 Eth1/17, Eth1/18, Eth1/19 Eth1/20, Eth1/21, Eth1/22
32 VLAN0032	active	Eth1/23, Eth1/24, Eth1/25

```

Eth1/28                               Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/31                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/34                               Eth1/32, Eth1/33,
33   VLAN0033                         active   Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13                               Eth1/14, Eth1/15,
Eth1/16                               Eth1/17, Eth1/18,
Eth1/19                               Eth1/20, Eth1/21,
Eth1/22                               Eth1/23, Eth1/24,
34   VLAN0034                         active   Eth1/26, Eth1/27,
Eth1/25                               Eth1/29, Eth1/30,
Eth1/28                               Eth1/32, Eth1/33,
Eth1/31
Eth1/34

```

```
cs1# show interface trunk
```

```

-----
Port          Native  Status      Port
              Vlan                Channel
-----
Eth1/1        1       trunking    --
Eth1/2        1       trunking    --
Eth1/3        1       trunking    --
Eth1/4        1       trunking    --
Eth1/5        1       trunking    --
Eth1/6        1       trunking    --
Eth1/7        1       trunking    --
Eth1/8        1       trunking    --
Eth1/9/1      1       trunking    --
Eth1/9/2      1       trunking    --
Eth1/9/3      1       trunking    --
Eth1/9/4      1       trunking    --
Eth1/10/1     1       trunking    --
Eth1/10/2     1       trunking    --
Eth1/10/3     1       trunking    --
Eth1/10/4     1       trunking    --
Eth1/11       33      trunking    --

```

Eth1/12	33	trunking	--
Eth1/13	33	trunking	--
Eth1/14	33	trunking	--
Eth1/15	33	trunking	--
Eth1/16	33	trunking	--
Eth1/17	33	trunking	--
Eth1/18	33	trunking	--
Eth1/19	33	trunking	--
Eth1/20	33	trunking	--
Eth1/21	33	trunking	--
Eth1/22	33	trunking	--
Eth1/23	34	trunking	--
Eth1/24	34	trunking	--
Eth1/25	34	trunking	--
Eth1/26	34	trunking	--
Eth1/27	34	trunking	--
Eth1/28	34	trunking	--
Eth1/29	34	trunking	--
Eth1/30	34	trunking	--
Eth1/31	34	trunking	--
Eth1/32	34	trunking	--
Eth1/33	34	trunking	--
Eth1/34	34	trunking	--
Eth1/35	1	trnk-bndl	Pol
Eth1/36	1	trnk-bndl	Pol
Pol	1	trunking	--

Port	Vlans Allowed on Trunk
------	------------------------

Eth1/1	1,17-18
Eth1/2	1,17-18
Eth1/3	1,17-18
Eth1/4	1,17-18
Eth1/5	1,17-18
Eth1/6	1,17-18
Eth1/7	1,17-18
Eth1/8	1,17-18
Eth1/9/1	1,17-18
Eth1/9/2	1,17-18
Eth1/9/3	1,17-18
Eth1/9/4	1,17-18
Eth1/10/1	1,17-18
Eth1/10/2	1,17-18
Eth1/10/3	1,17-18
Eth1/10/4	1,17-18

```
Eth1/11      31, 33
Eth1/12      31, 33
Eth1/13      31, 33
Eth1/14      31, 33
Eth1/15      31, 33
Eth1/16      31, 33
Eth1/17      31, 33
Eth1/18      31, 33
Eth1/19      31, 33
Eth1/20      31, 33
Eth1/21      31, 33
Eth1/22      31, 33
Eth1/23      32, 34
Eth1/24      32, 34
Eth1/25      32, 34
Eth1/26      32, 34
Eth1/27      32, 34
Eth1/28      32, 34
Eth1/29      32, 34
Eth1/30      32, 34
Eth1/31      32, 34
Eth1/32      32, 34
Eth1/33      32, 34
Eth1/34      32, 34
Eth1/35      1
Eth1/36      1
Po1          1
..
..
..
..
..
```



Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

4. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type          Protocol  Member Ports      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth        LACP           Eth1/35 (P)       Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d             true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b             true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b             true
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver vsver_name -lif lif_name
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health Eligibility Epsilon
-----
cluster1-01         true   true        false
cluster1-02         true   true        false
cluster1-03         true   true         true
cluster1-04         true   true        false
```

7. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

			Source	Destination
Packet			LIF	LIF
Node	Date			
Loss				
-----	-----	-----	-----	-----
node1				
clus1	3/5/2022 19:21:18	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02-
	clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20	-06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-
	02_clus2	none		
node2				
	3/5/2022 19:21:18	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
	01_clus1	none		
	3/5/2022 19:21:20	-06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-
	01_clus2	none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
    Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau le RCF, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser le commutateur partagé 9336C-FX2 aux paramètres d'usine

Pour réinitialiser le commutateur partagé 9336C-FX2 aux paramètres d'usine par défaut,

vous devez effacer les paramètres du commutateur 9336C-FX2.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé vos interrupteurs, vous pouvez ["reconfigurer"](#) eux selon les besoins.

Migration des commutateurs

Migrer depuis un cluster sans commutateur avec stockage à connexion directe

Vous pouvez migrer depuis un cluster sans commutateur avec stockage à connexion directe en ajoutant deux nouveaux commutateurs partagés.

La procédure à suivre dépend du fait que chaque contrôleur dispose de deux ports réseau de cluster dédiés ou d'un seul port de cluster par contrôleur. Le processus décrit fonctionne pour tous les nœuds utilisant des ports optiques ou Twinax, mais n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10Gb BASE-T intégrés pour les ports du réseau de cluster.

La plupart des systèmes nécessitent deux ports réseau dédiés au cluster sur chaque contrôleur. Consultez ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour plus d'informations.

Si vous disposez déjà d'un environnement de cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster commuté à deux nœuds à l'aide de commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2

pour vous permettre d'évoluer au-delà de deux nœuds dans le cluster.

Exigences de révision

Assurez-vous que :

- Pour la configuration sans commutateur à deux nœuds :
 - La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
 - Les nœuds exécutent ONTAP 9.8 et versions ultérieures.
 - Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports **domicile**.
- Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 :
 - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
 - Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
 - Les connexions de commutateur à commutateur et de commutateur à nœud Nexus 9336C-FX2 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.
 - Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.
 - Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 1/35 et 1/36 sur les deux commutateurs 9336C-FX2.
- La personnalisation initiale des commutateurs 9336C-FX2 est terminée. Afin que :
 - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version du logiciel
 - Des fichiers de configuration de référence (RCF) ont été appliqués aux commutateurs
 - Toute personnalisation du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs 9336C-FX2 sont *cs1* et *cs2*.
- Les noms des SVM du cluster sont *node1* et *node2*.
- Les noms des LIF sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- L'invite `cluster1::*>` indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*, conformément au contrôleur AFF A400. Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes concernant les ports de cluster pour vos plateformes.

Étape 1 : Migration depuis un groupe sans commutateur avec connexion directe

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh`.

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

1. [[étape 2]] Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant « y » lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

2. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2. Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 34 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
cs1(config)# interface e1/1-34  
cs1(config-if-range)# shutdown
```

3. [[étape 4]] Vérifiez que l'ISL et les ports physiques sur l'ISL entre les deux commutateurs 9336C-FX2 cs1 et cs2 sont actifs sur les ports 1/35 et 1/36 :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs2 :

```
cs2# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth      LACP      Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)
```

4. [[étape 5]]Afficher la liste des appareils voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2            Eth1/35       175    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs2            Eth1/36       175    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

```
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1            Eth1/35       177    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
cs1            ) Eth1/36       177    R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 2
```

5. [[étape 6]]Vérifiez que tous les ports du cluster sont actifs :

```
network port show - ipspace Cluster
```

Chaque port doit afficher « actif » pour la liaison et « sain » pour l'état de santé.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e3a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy
e3b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy

Node: node2

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e3a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy
e3b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/100000
healthy
4 entries were displayed.
```

6. [[étape 7]]Vérifiez que tous les LIF du cluster sont opérationnels :

```
network interface show - vserver Cluster
```

Chaque LIF de cluster doit afficher vrai pour Is Home et avoir un statut Administrateur/Opérateur actif/actif.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1
e3a       true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1
e3b       true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2
e3a       true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
e3b       true
4 entries were displayed.
```

7. [[étape 8]]Vérifiez que la restauration automatique est activée sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface show - vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert
          Logical
Vserver   Interface      Auto-revert
-----
Cluster
          node1_clus1  true
          node1_clus2  true
          node2_clus1  true
          node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

8. Débranchez le câble du port de cluster e3a sur le nœud 1, puis connectez e3a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage. Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)"

pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

- Déconnectez le câble du port de cluster e3a sur node2, puis connectez e3a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
- Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-34
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

- [[étape 12]]Vérifiez que tous les LIF du cluster sont **actifs**, opérationnels et affichent la valeur « vrai » pour Is Home :

```
network interface show - vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIF sont **actifs** sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont **véridiques** :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Logical	Status	Network	Current
Current Is			
Vserver Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port Home			
-----	-----	-----	-----
Cluster			
node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1 e3a
true			
node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1 e3b
true			
node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2 e3a
true			
node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2 e3b
true			

4 entries were displayed.

- [[étape 13]]Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1          true   true        false
node2          true   true        false
2 entries were displayed.
```

13. [[étape 14]]Débranchez le câble du port de cluster e3b sur le nœud 1, puis connectez e3b au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
14. Déconnectez le câble du port de cluster e3b sur node2, puis connectez e3b au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
15. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/34 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
cs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs2(config)# interface e1/1-34
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

16. [[étape 17]]Vérifiez que tous les ports du cluster sont actifs :

```
network port show - ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster   Cluster      up    9000  auto/100000
healthy    false
4 entries were displayed.
```

17. [[étape 18]]Vérifiez que toutes les interfaces affichent « vrai » pour Is Home :

```
network interface show - vserver Cluster
```



Cela peut prendre plusieurs minutes.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIF sont **actifs** sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
      node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1     e3a
true
      node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1     e3b
true
      node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2     e3a
true
      node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2     e3b
true
4 entries were displayed.
```

18. [[étape 19]]Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
cs1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1         133    H             AFFA400
e3a
node2          Eth1/2         133    H             AFFA400
e3a
cs2            Eth1/35        175    R S I s       N9K-C9336C
Eth1/35
cs2            Eth1/36        175    R S I s       N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
cs2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1         133    H             AFFA400
e3b
node2          Eth1/2         133    H             AFFA400
e3b
cs1            Eth1/35        175    R S I s       N9K-C9336C
Eth1/35
cs1            Eth1/36        175    R S I s       N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4
```

19. Afficher les informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2         /cdp
              e3a    cs1                       0/2          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                       0/2          N9K-
C9336C
node1         /cdp
              e3a    cs1                       0/1          N9K-
C9336C
              e3b    cs2                       0/1          N9K-
C9336C
4 entries were displayed.
```

20. [[étape 21]]Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address
Model
-----
sh1
                        storage-network      172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                        storage-network      172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

21. [[étape 22]]Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



L'exécution de la commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « Durée de vie de 3 minutes expirée ».

Le false L'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

22. [[étape 23]]Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false
```

23. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 25]] Rétablissez le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Étape 2 : Configurer le commutateur partagé

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs partagés sont *sh1* et *sh2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.



La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

1. Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address
Model
-----
sh1
                        storage-network    172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                        storage-network    172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. Vérifiez que les ports du nœud de stockage sont sains et opérationnels :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 100      enabled online
30     e5a    ENET   storage 100      enabled online
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 100      enabled online
30     e5a    ENET   storage 100      enabled online
30     e5b    ENET   storage 100      enabled online
```

3. [[étape 3]]Déplacez la paire HA 1, les ports du chemin A du NSM224 vers la plage de ports sh1 11-22.
4. Installez un câble de la paire HA 1, nœud 1, chemin A à la plage de ports sh1 11-22. Par exemple, le chemin du port de stockage A sur un AFF A400 est e0c.
5. Installez un câble de la paire HA 1, nœud 2, chemin A à la plage de ports sh1 11-22.
6. Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100      enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100     enabled online
30     e0d    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5a    ENET   storage 0        enabled offline
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
```

7. Vérifiez qu'il n'y a pas de problèmes de commutateur de stockage ou de câblage avec le cluster :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. Déplacez la paire HA 1, les ports du chemin B du NSM224 vers la plage de ports sh2 11-22.
9. Installez un câble de la paire HA 1, nœud 1, chemin B à la plage de ports sh2 11-22. Par exemple, le port de stockage du chemin B sur un AFF A400 est e5b.
10. Installez un câble de la paire HA 1, nœud 2, chemin B à la plage de ports sh2 11-22.

11. Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
 30    e0c    ENET   storage  100     enabled online
 30    e0d    ENET   storage   0      enabled offline
 30    e5a    ENET   storage   0      enabled offline
 30    e5b    ENET   storage  100     enabled online
node2
 30    e0c    ENET   storage  100     enabled online
 30    e0d    ENET   storage   0      enabled offline
 30    e5a    ENET   storage   0      enabled offline
 30    e5b    ENET   storage  100     enabled online
```

12. Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
sh1
                                storage-network                   172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                storage-network                   172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

13. Reconfigurez les ports de stockage secondaires (contrôleur) inutilisés sur la paire HA 1 de stockage à réseau. Si plusieurs NS224 étaient connectés directement, certains ports devraient être reconfigurés.

Afficher un exemple

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

Pour placer les ports de stockage dans un domaine de diffusion :

- `network port broadcast-domain create`(pour créer un nouveau domaine, si nécessaire)
- `network port broadcast-domain add-ports`(pour ajouter des ports à un domaine existant)

14. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer depuis une configuration commutée avec stockage à connexion directe

Vous pouvez migrer depuis une configuration à commutation avec stockage à connexion directe en ajoutant deux nouveaux commutateurs partagés.

Commutateurs pris en charge

Les commutateurs suivants sont pris en charge :

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

Les versions d'ONTAP et de NX-OS prises en charge dans cette procédure sont indiquées sur la page Cisco Ethernet Switches. Reportez-vous à ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#).

ports de connexion

Les commutateurs utilisent les ports suivants pour se connecter aux nœuds :

- Nexus 9336C-FX2 :
 - Ports 1 à 3 : Mode Breakout (4 x 10 Gbit/s) Ports intra-cluster, int e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4
 - Ports 4 à 6 : Mode Breakout (4 x 25 Gbit/s) Ports intra-cluster/HA, int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
 - Ports 7-34 : Ports intra-cluster/HA 40/100 GbE, int e1/7-34
- Nexus 3232C :
 - Ports 1 à 30 : 10/40/100 GbE
- Les commutateurs utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) suivants :
 - Ports int e1/35-36 : Nexus 9336C-FX2
 - Ports e1/31-32 : Nexus 3232C

Le ["Hardware Universe"](#) contient des informations sur le câblage pris en charge pour tous les commutateurs du cluster.

Ce dont vous aurez besoin

- Assurez-vous d'avoir effectué les tâches suivantes :
 - J'ai configuré certains ports des commutateurs Nexus 9336C-FX2 pour qu'ils fonctionnent à 100 GbE.
 - Planification, migration et documentation de la connectivité 100 GbE des nœuds vers les commutateurs Nexus 9336C-FX2.
 - Migration sans interruption d'autres commutateurs de cluster Cisco d'un cluster ONTAP vers des commutateurs réseau Cisco Nexus 9336C-FX2.
- Le réseau de commutation existant est correctement configuré et fonctionnel.

- Tous les ports sont opérationnels afin de garantir un fonctionnement sans interruption.
- Les commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont configurés et fonctionnent sous la version appropriée de NX-OS installée et le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration réseau existante est la suivante :
 - Un cluster NetApp redondant et pleinement fonctionnel utilisant des commutateurs Cisco plus anciens.
 - Connectivité de gestion et accès console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
 - Toutes les LIF du cluster à l'état **actif** sont sur leurs ports d'origine.
 - Les ports ISL sont activés et câblés entre les autres commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C existants sont *c1* et *c2*.
- Les nouveaux commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont *sh1* et *sh2*.
- Les nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* sur le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* sur le nœud 2 respectivement.
- L'interrupteur *c2* est d'abord remplacé par l'interrupteur *sh2*, puis l'interrupteur *c1* est remplacé par l'interrupteur *sh1*.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h
```

Où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
3. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Ope Status
Status
-----
-----
e3a Cluster Cluster up 9000 auto/100000 healthy
false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/100000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e3a Cluster Cluster up 9000 auto/100000 healthy
false
e3b Cluster Cluster up 9000 auto/100000 healthy
false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. [[étape 4]]Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont sur le port principal :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----  -----  -----  -----  -----
Cluster
true     node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1     e3a
true     node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1     e3b
true     node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2     e3a
true     node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2     e3b
true
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

5. [[étape 5]]Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch	Type	Address	Model
sh1 C9336C	cluster-network	10.233.205.90	N9K-
Serial Number: FOCXXXXXXGD Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(5) Version Source: CDP			
sh2 C9336C	cluster-network	10.233.205.91	N9K-
Serial Number: FOCXXXXXXGS Is Monitored: true Reason: None Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(5) Version Source: CDP			

```
cluster1::*>
```

- Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

- [[étape 7]] Fermez l'interrupteur c2.

Afficher un exemple

```
c2# configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
c2(config)# interface ethernet <int range>  
c2(config)# shutdown
```

8. [[étape 8]]Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster sh1 :

```
network interface show -role cluster
```

Cela peut prendre quelques secondes.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
      node1_clus1 up/up      169.254.3.4/23 node1      e3a
true
      node1_clus2 up/up      169.254.3.5/23 node1      e3a
false
      node2_clus1 up/up      169.254.3.8/23 node2      e3a
true
      node2_clus2 up/up      169.254.3.9/23 node2      e3a
false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

9. [[étape 9]]Remplacez l'interrupteur c2 par le nouvel interrupteur sh2 et recâblez le nouvel interrupteur.
10. Vérifiez que les ports sont de nouveau opérationnels sur sh2. **Notez** que les LIF sont toujours sur le commutateur c1.
11. Coupez l'alimentation de l'interrupteur c1.

Afficher un exemple

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. [[étape 12]]Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster sh2. Cela peut prendre quelques secondes.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
      Logical      Status      Network      Current      Current
Is
Vserver Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home
-----
----
Cluster
true      node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23      node1      e3a
false     node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1      e3a
true      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2      e3a
false     node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2      e3a
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

13. [[étape 13]] Remplacez l'interrupteur c1 par le nouvel interrupteur sh1 et recâblez le nouvel interrupteur.
14. Vérifiez que les ports sont de nouveau opérationnels sur sh1. **Notez** que les LIF sont toujours sur le commutateur c2.
15. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster :

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

16. [[étape 16]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true        false
node2          true   true        false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Quelle est la prochaine étape ?

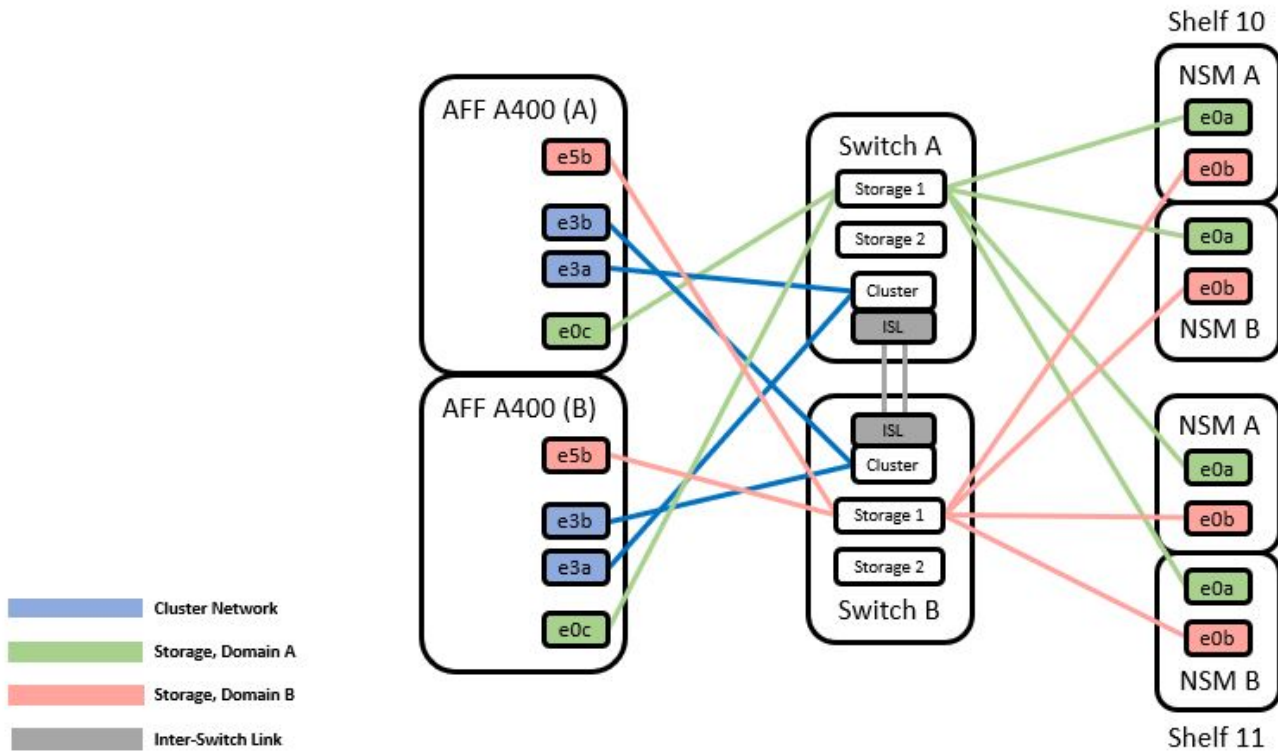
Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer d'une configuration sans commutateur avec stockage connecté à un commutateur en réutilisant les commutateurs de stockage

Vous pouvez migrer d'une configuration sans commutateur avec un stockage connecté à un commutateur en réutilisant les commutateurs de stockage.

En réutilisant les commutateurs de stockage, les commutateurs de stockage de la paire HA 1 deviennent les commutateurs partagés, comme illustré dans la figure suivante.

Switch Attached



Étapes

1. Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
sh1
                                     storage-network                         172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: none
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                                     storage-network                         172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                                     9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. [[étape 2]]Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN                               (Gb/s)  State  Status
Node   Port   Type   Mode
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage   100  enabled  online
30     e0d    ENET   storage   100  enabled  online
30     e5a    ENET   storage   100  enabled  online
30     e5b    ENET   storage   100  enabled  online
node2
30     e0c    ENET   storage   100  enabled  online
30     e0d    ENET   storage   100  enabled  online
30     e5a    ENET   storage   100  enabled  online
30     e5b    ENET   storage   100  enabled  online
```

3. [[étape 3]]Déplacez les câbles HA paire 1, chemin A NSM224 du commutateur de stockage A vers les ports de stockage NS224 partagés pour HA paire 1, chemin A sur le commutateur de stockage A.
4. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud A, chemin A vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud A sur le commutateur de stockage A.
5. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud B, chemin A vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud B sur le commutateur de stockage A.
6. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage A, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

7. [[étape 7]] Remplacez le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé A par le fichier RCF partagé. Consultez "[Installez le RCF sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus de détails.
8. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage B, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

9. Déplacez les câbles HA paire 1, chemin B NSM224 du commutateur de stockage B vers les ports de stockage NS224 partagés pour HA paire 1, chemin B vers le commutateur de stockage B.
10. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud A, chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud A, chemin B sur le commutateur de stockage B.
11. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud B, chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud B, chemin B sur le commutateur de stockage B.
12. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage B, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

13. [[étape 13]] Remplacez le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé B par le fichier RCF partagé. Reportez-vous à "[Installez le RCF sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus de détails.
14. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage B, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

15. [[étape 15]] Installez les ISL entre le commutateur partagé A et le commutateur partagé B :

Afficher un exemple

```
sh1# configure  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
sh1 (config)# interface e1/35-36  
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit  
sh1 (config-if-range)# no lldp receive  
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable  
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active  
sh1 (config-if-range)# exit  
sh1 (config)# interface port-channel 101  
sh1 (config-if)# switchport mode trunk  
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network  
sh1 (config-if)# exit  
sh1 (config)# exit
```

16. [[étape 16]] Convertissez la paire haute disponibilité 1 d'un cluster sans commutateur à un cluster commuté. Utilisez les affectations de ports de cluster définies par le RCF partagé. Reportez-vous à ["Installez le logiciel NX-OS et les fichiers de configuration de référence \(RCFs\)"](#) pour plus de détails.
17. Vérifiez que la configuration du réseau commuté est valide :

```
network port show
```

Quelle est la prochaine étape ?

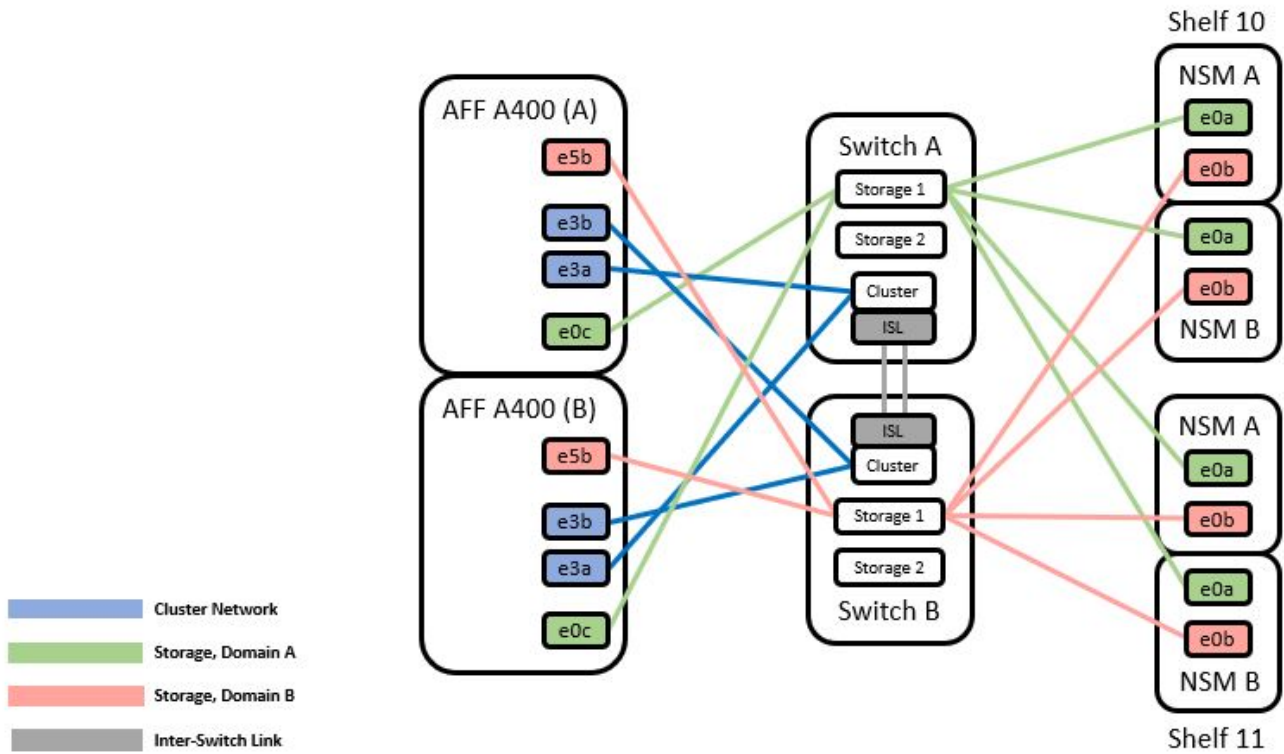
Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Migrer depuis un cluster commuté avec stockage connecté au commutateur

Vous pouvez migrer à partir d'un cluster commuté avec stockage connecté au commutateur en réutilisant les commutateurs de stockage.

En réutilisant les commutateurs de stockage, les commutateurs de stockage de la paire HA 1 deviennent les commutateurs partagés, comme illustré dans la figure suivante.

Switch Attached



Étapes

1. Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address            Model
-----
sh1
                        storage-network    172.17.227.5      C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                        storage-network    172.17.227.6      C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

2. [[étape 2]]Déplacez les câbles HA paire 1, chemin A NSM224 du commutateur de stockage A vers les ports de stockage NSM224 pour HA paire 1, chemin A sur le commutateur de stockage A.
3. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud A, chemin A vers le port de stockage NSM224 pour la paire HA 1, nœud A sur le commutateur de stockage A.
4. Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud B, chemin A vers le port de stockage NSM224 pour la paire HA 1, nœud B sur le commutateur de stockage A.
5. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage A, est en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN
Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30     e0c    ENET   storage 100     enabled online
30     e0d    ENET   storage 100     enabled online
30     e5a    ENET   storage 100     enabled online
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
node2
30     e0c    ENET   storage 100     enabled online
30     e0d    ENET   storage 100     enabled online
30     e5a    ENET   storage 100     enabled online
30     e5b    ENET   storage 100     enabled online
```

6. [[étape 6]] Remplacez le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé A par le fichier RCF partagé. Reportez-vous à "[Installez le RCF sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus de détails.
7. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage A, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. [[étape 8]] Déplacez les câbles HA paire 1, chemin B NSM224 du commutateur de stockage B vers les

ports de stockage NS224 partagés pour HA paire 1, chemin B vers le commutateur de stockage B.

- Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud A, chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud A, chemin B sur le commutateur de stockage B.
- Déplacez le câble de la paire HA 1, nœud B, chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, nœud B, chemin B sur le commutateur de stockage B.
- Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage B, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

- [[étape 12]]Remplacez le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé B par le fichier RCF partagé. Consultez "[Installez le RCF sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus de détails.
- Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, commutateur de stockage B, est en bon état :

```
system health alert show -instance
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system health alert show -instance  
There are no entries matching your query.
```

- [[étape 14]]Vérifiez que la configuration de stockage de la paire HA 1 est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

Afficher un exemple

```
storage::*> system switch ethernet show
Switch                Type                Address
Model
-----
sh1
                        storage-network      172.17.227.5
C9336C
    Serial Number: FOC221206C2
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
sh2
                        storage-network      172.17.227.6
C9336C
    Serial Number: FOC220443LZ
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
2 entries were displayed.
storage::*>
```

15. [[étape 15]] Installez les ISL entre le commutateur partagé A et le commutateur partagé B :

Afficher un exemple

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# interface e1/35-36*
sh1 (config-if-range)# no lldp transmit
sh1 (config-if-range)# no lldp receive
sh1 (config-if-range)# switchport mode trunk
sh1 (config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
sh1 (config-if-range)# channel-group 101 mode active
sh1 (config-if-range)# exit
sh1 (config)# interface port-channel 101
sh1 (config-if)# switchport mode trunk
sh1 (config-if)# spanning-tree port type network
sh1 (config-if)# exit
sh1 (config)# exit
```

16. [[étape 16]] Migrez le réseau du cluster des commutateurs existants vers les commutateurs partagés à l'aide de la procédure de remplacement de commutateur et du RCF partagé. Le nouveau commutateur partagé A est "cs1". Le nouveau commutateur partagé B est "cs2". Consultez "[Remplacer un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" et "[Installez le RCF sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus de détails.
17. Vérifiez que la configuration réseau commutée est valide :

```
network port show
```

18. Supprimez les commutateurs de cluster inutilisés.
19. Retirez les commutateurs de stockage inutilisés.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs migrés, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Remplacer un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2

Vous pouvez remplacer un commutateur partagé Nexus 9336C-FX2 défectueux. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice (NDU).

Avant de commencer

Avant de procéder au remplacement de l'interrupteur, assurez-vous que :

- Dans l'infrastructure de cluster et de réseau existante :
 - Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports du cluster sont **actifs**.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont **actives** et sur leurs ports d'origine.

- La commande ONTAP cluster ping-cluster -node node1 doit indiquer que la connectivité de base et la communication supérieure à PMTU sont réussies sur tous les chemins.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 9336C-FX2 :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - Les connexions du nœud sont les ports 1/1 à 1/34 :
 - Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports 1/35 et 1/36.
 - Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et l'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, doivent être copiées sur le nouveau commutateur.

À propos des exemples

Vous devez exécuter la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 9336C-FX2 existants sont *sh1* et *sh2*.
- Les noms des nouveaux commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont *newsh1* et *newsh2*.
- Les noms des nœuds sont *node1* et *node2*.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés *e3a* et *e3b*.
- Les noms LIF du cluster sont *node1_clus1* et *node1_clus2* pour le nœud 1, et *node2_clus1* et *node2_clus2* pour le nœud 2.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est `cluster1::*>`.



La procédure suivante est basée sur la topologie de réseau suivante :

Afficher un exemple de topologie

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							
	e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)	Health
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
	e3a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							
	e3b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/100000	healthy
false							

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
Cluster	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e3a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e3b
true					

```

node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e3a
true
node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e3b
true
4 entries were displayed.

```

cluster1::*> **network device-discovery show -protocol cdp**

Node/	Local	Discovered		
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2	/cdp			
	e3a	sh1	Eth1/2	N9K-
C9336C				
	e3b	sh2	Eth1/2	N9K-
C9336C				
node1	/cdp			
	e3a	sh1	Eth1/1	N9K-
C9336C				
	e3b	sh2	Eth1/1	N9K-
C9336C				

4 entries were displayed.

sh1# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Infrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e3a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e3a
sh2	Eth1/35	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/35					
sh2 (FDO220329V5)	Eth1/36	176	R S I s	N9K-C9336C	
Eth1/36					

Total entries displayed: 4

sh2# **show cdp neighbors**

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID	Local Infrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
ID					

```

node1          Eth1/1          139    H          FAS2980      eb
node2          Eth1/2          124    H          FAS2980      eb
sh1           Eth1/35         178    R S I s    N9K-C9336C
Eth1/35
sh1           Eth1/36         178    R S I s    N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

Où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.

2. Facultatif : Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, newsh2, et effectuez les préparatifs de site nécessaires.
 - a. Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et NX-OS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite aucune mise à jour des logiciels RCF et NX-OS, passez à l'étape suivante : [Étape 3](#) .
 - b. Accédez à la page de description du fichier de configuration de référence des commutateurs de réseau de cluster et de gestion NetApp sur le site de support NetApp .
 - c. Cliquez sur le lien pour accéder à la matrice de compatibilité du réseau de cluster et du réseau de gestion, puis notez la version logicielle requise pour le commutateur.
 - d. Cliquez sur la flèche de retour de votre navigateur pour revenir à la page de description, cliquez sur CONTINUER, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page de téléchargement.
 - e. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. [\[\[étape 3\]\]](#) Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/34). Si l'interrupteur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, rendez-vous à [Étape 4](#) . Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Afficher un exemple

```

newsh2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newsh2(config)# interface e1/1-34
newsh2(config-if-range)# shutdown

```

4. [\[\[étape 4\]\]](#) Vérifiez que toutes les LIF du cluster ont la restauration automatique activée.

```
network interface show - vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

5. [[étape 5]] Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. Fermez les ports ISL 1/35 et 1/36 sur le commutateur Nexus 9336C-FX2 sh1.

Afficher un exemple

```

sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1(config)# interface e1/35-36
sh1(config-if-range)# shutdown

```

2. [[étape 7]]Retirez tous les câbles du commutateur Nexus 9336C-FX2 sh2, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur Nexus C9336C-FX2 newsh2.
3. Activez les ports ISL 1/35 et 1/36 entre les commutateurs sh1 et newsh2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

Port-Channel doit indiquer Po1(SU) et les ports membres doivent indiquer Eth1/35(P) et Eth1/36(P).

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL 1/35 et 1/36 et affiche le résumé du canal de port sur le commutateur sh1.

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1 (config)# int e1/35-36
sh1 (config-if-range)# no shutdown
sh1 (config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member      Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth       LACP       Eth1/35 (P)  Eth1/36 (P)

sh1 (config-if-range)#
```

4. [[étape 9]]Vérifiez que le port e3b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait ressembler à ceci :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster           up   9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster   Cluster           up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
e3a         Cluster   Cluster           up   9000  auto/100000
healthy    false
e3b         Cluster   Cluster           up   9000  auto/auto   -
false
4 entries were displayed.
```

5. [[étape 10]] Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, rétablissez le LIF de cluster associé au port de l'étape précédente en utilisant la commande de réversion de l'interface réseau.

Dans cet exemple, le LIF node1_clus2 sur node1 est rétabli avec succès si la valeur Home est vraie et que le port est e3b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1_clus2 sur le nœud 1 au port d'accueil e3a et affichent des informations sur les LIF sur les deux nœuds. La mise en service du premier nœud est réussie si la colonne Is Home est **vrai** pour les deux interfaces du cluster et qu'elles affichent les affectations de port correctes, dans cet exemple e3a et e3b sur le nœud 1.

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e3a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e3a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	false			

4 entries were displayed.

6. [[étape 11]]Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility

node1	false	true
node2	true	true

7. [[étape 12]]Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node node1
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

4 entries were displayed.

8. [[étape 13]] Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e3a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e3b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e3a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e3b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. [[étape 14]]Vérifiez la configuration réseau du cluster suivante :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

```
Speed (Mbps)
```

Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					
e3a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e3b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e3a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e3b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2

```
e3a      true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2
```

```
e3b      true
```

4 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

```
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform

-----
node2      /cdp
          e3a   sh1    0/2                N9K-C9336C
          e3b   newsh2                0/2                N9K-
C9336C
node1      /cdp
          e3a   sh1                0/1                N9K-
C9336C
          e3b   newsh2                0/1                N9K-
C9336C
```

4 entries were displayed.

```
sh1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```
Device-ID      Local Infrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H            FAS2980
e3a
node2          Eth1/2        145     H            FAS2980
e3a
newsh2         Eth1/35       176     R S I s      N9K-C9336C
Eth1/35
newsh2         Eth1/36       176     R S I s      N9K-C9336C
Eth1/36
```

Total entries displayed: 4

```
sh2# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1              Eth1/1        139     H           FAS2980
e3b
node2              Eth1/2        124     H           FAS2980
eb
sh1                Eth1/35       178     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/35
sh1                Eth1/36       178     R S I s     N9K-C9336C
Eth1/36
Total entries displayed: 4

```

2. [[étape 15]]Déplacez les ports de stockage de l'ancien commutateur sh2 vers le nouveau commutateur newsh2.
3. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 1, le commutateur partagé newsh2, est en bon état.
4. Vérifiez que le périphérique de stockage connecté à la paire HA 2, le commutateur partagé newsh2, est en bon état :

```
storage port show -port-type ENET
```

Afficher un exemple

```
storage::*> storage port show -port-type ENET
                               Speed
VLAN Node   Port   Type   Mode   (Gb/s)   State   Status
ID
-----
node1
30    e3a    ENET   storage 100    enabled  online
30    e3b    ENET   storage 0      enabled  offline
30    e7a    ENET   storage 0      enabled  offline
30    e7b    ENET   storage 100    enabled  online
node2
30    e3a    ENET   storage 100    enabled  online
30    e3b    ENET   storage 0      enabled  offline
30    e7a    ENET   storage 0      enabled  offline
30    e7b    ENET   storage 100    enabled  online
```

5. [[étape 18]]Vérifiez que les étagères sont correctement câblées :

```
storage shelf port show -fields remote- device,remote-port
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> storage shelf port show -fields remote-device,remote-  
port  
shelf id remote-port  remote-device  
-----  
3.20  0  Ethernet1/13  sh1  
3.20  1  Ethernet1/13  newsh2  
3.20  2  Ethernet1/14  sh1  
3.20  3  Ethernet1/14  newsh2  
3.30  0  Ethernet1/15  sh1  
3.30  1  Ethernet1/15  newsh2  
3.30  2  Ethernet1/16  sh1  
3.30  3  Ethernet1/16  newsh2  
8 entries were displayed.
```

6. [[étape 19]]Retirez l'ancien commutateur sh2.
7. Répétez ces étapes pour le commutateur sh1 et le nouveau commutateur newsh1.
8. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé vos interrupteurs, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Surveiller l'état du commutateur

Aperçu du moniteur d'état des commutateurs

Le moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet (CSHM) est responsable de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs réseau de cluster et de stockage et de collecter les journaux de commutation à des fins de débogage.

Configurer la surveillance de l'état du commutateur

Présentation de la configuration

Le moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet (CSHM) est responsable de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs réseau de cluster et de stockage et de collecter les journaux de commutation à des fins de débogage.

- ["Configurer la collecte des journaux"](#)
- ["Configurer SNMPv3 \(facultatif\)"](#)

Configurer la collecte des journaux

Le moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet (CSHM) est responsable de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs réseau de cluster et de stockage et de collecter les journaux de commutation à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration de la collecte, de la demande de journaux **Support** détaillés et de l'activation d'une collecte horaire de données **Périodiques** collectées par AutoSupport.

REMARQUE : Si vous activez le mode FIPS, vous devez effectuer les opérations suivantes :



1. Régénérez les clés SSH sur le commutateur en suivant les instructions du fournisseur.
2. Régénérer les clés SSH dans ONTAP à l'aide de `debug system regenerate-systemshell-key-pair`
3. Réexécutez la routine de configuration de la collecte des journaux en utilisant `system switch ethernet log setup-password` commande

Avant de commencer

- L'utilisateur doit avoir accès à l'interrupteur `show` commandes. Si ces éléments ne sont pas disponibles, créez un nouvel utilisateur et accordez-lui les autorisations nécessaires.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour celui-ci. Vérifiez cela en vous assurant que `Is Monitored`: Le champ est défini sur **vrai** dans la sortie de `system switch ethernet show` commande.
- Pour la collecte des journaux avec les commutateurs Broadcom et Cisco :
 - L'utilisateur local doit disposer de privilèges d'administrateur réseau.

- Un nouvel utilisateur doit être créé sur le commutateur pour chaque configuration de cluster avec collecte de journaux activée. Ces commutateurs ne prennent pas en charge plusieurs clés SSH pour un même utilisateur. Toute configuration supplémentaire de collecte de journaux effectuée écrase toutes les clés SSH préexistantes de l'utilisateur.
- Pour la collecte des journaux de support avec les commutateurs NVIDIA , l'utilisateur chargé de la collecte des journaux doit être autorisé à exécuter le programme. `cl-support` commander sans avoir à fournir de mot de passe. Pour autoriser cette utilisation, exécutez la commande :

```
echo '<user> ALL = NOPASSWD: /usr/cumulus/bin/cl-support' | sudo EDITOR='tee  
-a' visudo -f /etc/sudoers.d/cumulus
```

Étapes

ONTAP 9.15.1 et versions ultérieures

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à saisir le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

REMARQUE : Si vous répondez « oui » à l'invite de spécification de l'utilisateur, assurez-vous que celui-ci dispose des autorisations nécessaires, comme indiqué dans [Avant de commencer](#) .

```
system switch ethernet log setup-password
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs1
Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: cs2

Would you like to specify a user other than admin for log
collection? {y|n}: n

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```



Pour CL 5.11.1, créez l'utilisateur **cumulus** et répondez **y** à l'invite suivante : Souhaitez-vous spécifier un utilisateur autre que admin pour la collecte des journaux ? {o|n}: **o**

1. [[étape 2]] Activer la collecte périodique des journaux :

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -periodic
-enabled true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -periodic
-enabled true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection configuration? {y|n}: [n] **y**

cs1: Periodic log collection has been scheduled to run every hour.

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -periodic
-enabled true
```

Do you want to modify the cluster switch log collection configuration? {y|n}: [n] **y**

cs2: Periodic log collection has been scheduled to run every hour.

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
```

	Periodic	Periodic
Support		
Switch	Log Enabled	Log State
Log State		
cs1	true	scheduled
never-run		
cs2	true	scheduled
never-run		

2 entries were displayed.

2. Collecte des journaux de support demandée :

```
system switch ethernet log collect-support-log -device <switch-name>
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log collect-support-log -device
cs1
```

```
cs1: Waiting for the next Ethernet switch polling cycle to begin
support collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log collect-support-log -device
cs2
```

```
cs2: Waiting for the next Ethernet switch polling cycle to begin
support collection.
```

```
cluster1::*> *system switch ethernet log show
```

	Periodic	Periodic
Support		
Switch	Log Enabled	Log State
Log State		

cs1	false	halted
-----	-------	--------

```
initiated
```

cs2	true	scheduled
-----	------	-----------

```
initiated
```

```
2 entries were displayed.
```

3. Pour consulter tous les détails de la collecte des journaux, y compris l'activation, le message d'état, l'horodatage et le nom de fichier de la collecte périodique précédente, l'état de la requête, le message d'état, ainsi que l'horodatage et le nom de fichier de la collecte de support précédente, utilisez les éléments suivants :

```
system switch ethernet log show -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet log show -instance

                Switch Name: cs1
    Periodic Log Enabled: true
        Periodic Log Status: Periodic log collection has been
scheduled to run every hour.
    Last Periodic Log Timestamp: 3/11/2024 11:02:59
        Periodic Log Filename: cluster1:/mroot/etc/log/shm-
cluster-info.tgz
    Support Log Requested: false
        Support Log Status: Successfully gathered support logs
- see filename for their location.
    Last Support Log Timestamp: 3/11/2024 11:14:20
        Support Log Filename: cluster1:/mroot/etc/log/shm-
cluster-log.tgz

                Switch Name: cs2
    Periodic Log Enabled: false
        Periodic Log Status: Periodic collection has been
halted.
    Last Periodic Log Timestamp: 3/11/2024 11:05:18
        Periodic Log Filename: cluster1:/mroot/etc/log/shm-
cluster-info.tgz
    Support Log Requested: false
        Support Log Status: Successfully gathered support logs
- see filename for their location.
    Last Support Log Timestamp: 3/11/2024 11:18:54
        Support Log Filename: cluster1:/mroot/etc/log/shm-
cluster-log.tgz
2 entries were displayed.

```

ONTAP 9.14.1 et versions antérieures

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à saisir le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

REMARQUE : Si vous répondez `y` Lors de l'invite de spécification de l'utilisateur, assurez-vous que celui-ci dispose des autorisations nécessaires, comme indiqué dans [Avant de commencer](#) .

```
system switch ethernet log setup-password
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
Would you like to specify a user other than admin for log  
collection? {y|n}: n
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
Would you like to specify a user other than admin for log  
collection? {y|n}: n
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```



Pour CL 5.11.1, créez l'utilisateur **cumulus** et répondez **y** à l'invite suivante : Souhaitez-vous spécifier un utilisateur autre que admin pour la collecte des journaux ? {o|n}: **o**

1. [[étape 2]] Pour demander la collecte des journaux de support et activer la collecte périodique, exécutez la commande suivante. Cela lance les deux types de collecte de journaux : la collecte détaillée Support journaux et une collecte horaire de Periodic données.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request  
true
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs1 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device cs2 -log  
-request true
```

```
Do you want to modify the cluster switch log collection  
configuration? {y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

Attendez 10 minutes, puis vérifiez que la collecte des journaux est terminée :

```
system switch ethernet log show
```



Si des états d'erreur sont signalés par la fonction de collecte des journaux (visibles dans la sortie de `system switch ethernet log show`), reportez-vous à ["Résolution des problèmes liés à la collecte des journaux"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

["Configurer SNMPv3 \(facultatif\)"](#).

Configurez SNMPv3 pour votre commutateur (facultatif)

Le protocole SNMP est utilisé pour surveiller les commutateurs. La surveillance par SNMPv3 est configurée en suivant cette procédure.

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) utilise SNMP pour surveiller l'état et les performances des commutateurs de cluster et de stockage. Par défaut, SNMPv2c est configuré automatiquement via le fichier de configuration de référence (RCF). SNMPv3 est plus sûr que SNMPv2 car il introduit des fonctionnalités de sécurité robustes telles que l'authentification, le chiffrement et l'intégrité des messages, qui protègent contre les accès non autorisés et garantissent la confidentialité et l'intégrité des données lors de la transmission.



- SNMPv3 n'est pris en charge que sur ONTAP 9.12.1 et versions ultérieures.
- Les versions ONTAP 9.13.1P12, 9.14.1P9, 9.15.1P5, 9.16.1 et ultérieures corrigent ces deux problèmes :
 - "Pour la surveillance de l'état des commutateurs Cisco ONTAP , le trafic SNMPv2 peut encore être observé après le passage à SNMPv3."
 - "Alertes erronées concernant le ventilateur et l'alimentation en cas de défaillance SNMP."

À propos de cette tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs **Broadcom**, * Cisco* et * NVIDIA* :

Commutateurs Broadcom

Configurez un nom d'utilisateur SNMPv3 NETWORK-OPERATOR sur les commutateurs Broadcom BES-53248.

- Pour les **sans authentification** :

```
snmp-server user SNMPv3UserNoAuth NETWORK-OPERATOR noauth
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA** :

```
snmp-server user SNMPv3UserAuth NETWORK-OPERATOR [auth-md5|auth-sha]
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA avec chiffrement AES/DES** :

```
snmp-server user SNMPv3UserAuthEncrypt NETWORK-OPERATOR [auth-md5|auth-sha] [priv-aes128|priv-des]
```

La commande suivante configure un nom d'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS
```

La commande suivante établit le nom d'utilisateur SNMPv3 avec CSHM :

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3 -community-or-username SNMPv3_USER
```

Étapes

1. Configurez l'utilisateur SNMPv3 sur le commutateur pour utiliser l'authentification et le chiffrement :

```
show snmp status
```

```
(sw1) (Config)# snmp-server user <username> network-admin auth-md5  
<password> priv-aes128 <password>
```

```
(cs1) (Config)# show snmp user snmp
```

Name	Group Name	Auth Meth	Priv Meth	Remote Engine ID
<username>	network-admin	MD5	AES128	8000113d03d8c497710bee

2. Configurez l'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application  
snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress  
10.231.80.212
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>  
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch  
-ipaddress 10.231.80.212
```

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha, sha2-256)

[none]: **md5**

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)

[none]: **aes128**

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):

Enter privacy protocol password again:

3. Configurez CSHM pour effectuer la surveillance avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.228.136.24
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: BES-53248
Switch Network: cluster-network
Software Version: 3.9.0.2
Reason For Not Monitoring: None <---- should
display this if SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>

```

- Après avoir attendu la période d'interrogation CSHM, vérifiez que le numéro de série est renseigné pour le commutateur Ethernet.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
Device Name: sw1
IP Address: 10.228.136.24
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: <username>
Model Number: BES-53248
Switch Network: cluster-network
Software Version: 3.9.0.2
Reason For Not Monitoring: None <---- should
display this if SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

```

Commutateurs Cisco

Configurez un nom d'utilisateur SNMPv3 SNMPv3_USER sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 :

- Pour les **sans authentification** :

```
snmp-server user SNMPv3_USER NoAuth
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA** :

```
snmp-server user SNMPv3_USER auth [md5|sha] AUTH-PASSWORD
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA avec chiffrement AES/DES** :

```
snmp-server user SNMPv3_USER AuthEncrypt auth [md5|sha] AUTH-
PASSWORD priv aes-128 PRIV-PASSWORD
```

La commande suivante configure un nom d'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS
```

La commande suivante établit le nom d'utilisateur SNMPv3 avec CSHM :

```
system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

Étapes

1. Configurez l'utilisateur SNMPv3 sur le commutateur pour utiliser l'authentification et le chiffrement :

```
show snmp user
```

```
(sw1) (Config)# snmp-server user SNMPv3User auth md5 <auth_password>
priv aes-128 <priv_password>
```

```
(sw1) (Config)# show snmp user
```

```
-----
-----
```

SNMP USERS

```
-----
-----
```

User	Auth	Priv(enforce)	Groups
acl_filter			
admin	md5	des(no)	network-admin
SNMPv3User	md5	aes-128(no)	network-operator

```
-----
-----
```

NOTIFICATION TARGET USERS (configured for sending V3 Inform)

```
-----
-----
```

User	Auth	Priv
------	------	------

```
-----
-----
```

```
(sw1) (Config)#
```

2. Configurez l'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application  
snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress  
10.231.80.212
```

```
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1  
(b8:59:9f:09:7c:22)" -is-monitoring-enabled-admin true
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name <username>  
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch  
-ipaddress 10.231.80.212
```

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)

[none]: **md5**

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)

[none]: **aes128**

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):

Enter privacy protocol password again:

3. Configurez CSHM pour effectuer la surveillance avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: N9K-C9336C-FX2
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cisco Nexus
Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
Source Of Switch Version: CDP/ISDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
RCF Version: v1.8X2 for

Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1" -snmp
-version SNMPv3 -community-or-username <username>
cluster1::*>

```

4. Vérifiez que le numéro de série à interroger avec l'utilisateur SNMPv3 nouvellement créé est le même que celui détaillé à l'étape précédente une fois la période d'interrogation CSHM terminée.

```

system switch ethernet polling-interval show

```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
                Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance

                Device Name: sw1
                IP Address: 10.231.80.212
                SNMP Version: SNMPv3
                Is Discovered: true
                SNMPv2c Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
                Model Number: N9K-C9336C-FX2
                Switch Network: cluster-network
                Software Version: Cisco Nexus
                Operating System (NX-OS) Software, Version 9.3(7)
                Reason For Not Monitoring: None <---- displays
when SNMP settings are valid
                Source Of Switch Version: CDP/ISDP
                Is Monitored ?: true
                Serial Number of the Device: QTFCU3826001C
                RCF Version: v1.8X2 for
                Cluster/HA/RDMA

cluster1::*>

```

NVIDIA - CL 5.4.0

Configurez un nom d'utilisateur SNMPv3 SNMPv3_USER sur les commutateurs NVIDIA SN2100 exécutant l'interface de ligne de commande 5.4.0 :

- Pour les **sans authentification** :

```
nv set service snmp-server username SNMPv3_USER auth-none
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA** :

```
nv set service snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha]
AUTH-PASSWORD
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA avec chiffrement AES/DES** :

```
nv set service snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha]
AUTH-PASSWORD [encrypt-aes|encrypt-des] PRIV-PASSWORD
```

La commande suivante configure un nom d'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS
```

La commande suivante établit le nom d'utilisateur SNMPv3 avec CSHM :

```
system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

Étapes

1. Configurez l'utilisateur SNMPv3 sur le commutateur pour utiliser l'authentification et le chiffrement :

```
net show snmp status
```

```
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status          enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          4318
Version 1 and 2c Community String  Configured
Version 3 Usernames     Not Configured
-----

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net add snmp-server username SNMPv3User auth-md5
<password> encrypt-aes <password>
cumulus@sw1:~$ net commit
--- /etc/snmp/snmpd.conf      2020-08-02 21:09:34.686949282 +0000
+++ /run/nclu/snmp/snmpd.conf 2020-08-11 00:13:51.826126655 +0000
@@ -1,26 +1,28 @@
# Auto-generated config file: do not edit. #
agentaddress udp:@mgmt:161
agentxperms 777 777 snmp snmp
agentxsocket /var/agentx/master
createuser _snmptrapusernameX
+createuser SNMPv3User MD5 <password> AES <password>
ifmib_max_num_ifaces 500
iquerysecname _snmptrapusernameX
master agentx
monitor -r 60 -o laNames -o laErrorMessage "laTable" laErrorFlag != 0
pass -p 10 1.3.6.1.2.1.1.1 /usr/share/snmp/sysDescr_pass.py
```

```

pass_persist 1.2.840.10006.300.43
/usr/share/snmp/ieee8023_lag_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.17 /usr/share/snmp/bridge_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18
/usr/share/snmp/snmpifAlias_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.47 /usr/share/snmp/entity_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.2.1.99 /usr/share/snmp/entity_sensor_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.1 /usr/share/snmp/resq_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.2
/usr/share/snmp/cl_drop_cntrs_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.3 /usr/share/snmp/cl_poe_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.4 /usr/share/snmp/bgpun_pp.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.5 /usr/share/snmp/cumulus-status.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.6 /usr/share/snmp/cumulus-sensor.py
pass_persist 1.3.6.1.4.1.40310.7 /usr/share/snmp/vrf_bgpun_pp.py
+rocommunity cshml! default
rouser _snmptrapusernameX
+rouser SNMPv3User priv
sysobjectid 1.3.6.1.4.1.40310
syservices 72
-rocommunity cshml! default

```

net add/del commands since the last "net commit"

```

User          Timestamp          Command
-----
-----
SNMPv3User    2020-08-11 00:13:51.826987 net add snmp-server username
SNMPv3User auth-md5 <password> encrypt-aes <password>

```

```

cumulus@sw1:~$
cumulus@sw1:~$ net show snmp status
Simple Network Management Protocol (SNMP) Daemon.
-----
Current Status          active (running)
Reload Status           enabled
Listening IP Addresses  all vrf mgmt
Main snmpd PID          24253
Version 1 and 2c Community String Configured
Version 3 Usernames     Configured      <---- Configured
here
-----

```

```

cumulus@sw1:~$

```

2. Configurez l'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application  
snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress  
10.231.80.212
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User  
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch  
-ipaddress 10.231.80.212
```

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)

[none]: **md5**

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)

[none]: **aes128**

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):

Enter privacy protocol password again:

3. Configurez CSHM pour effectuer la surveillance avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)"  
-instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 5.4.0 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User

```

4. Vérifiez que le numéro de série à interroger avec l'utilisateur SNMPv3 nouvellement créé est le même que celui détaillé à l'étape précédente une fois la période d'interrogation CSHM terminée.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 5.4.0 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

```

NVIDIA - CL 5.11.0

Configurez un nom d'utilisateur SNMPv3 `SNMPv3_USER` sur les commutateurs NVIDIA SN2100 exécutant l'interface de ligne de commande 5.11.0 :

- Pour les **sans authentification** :

```
nv set system snmp-server username SNMPv3_USER auth-none
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA** :

```
nv set system snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha]
AUTH-PASSWORD
```

- Pour l'**authentification MD5/SHA avec chiffrement AES/DES** :

```
nv set system snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha]
AUTH-PASSWORD [encrypt-aes|encrypt-des] PRIV-PASSWORD
```

La commande suivante configure un nom d'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3_USER -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress ADDRESS
```

La commande suivante établit le nom d'utilisateur SNMPv3 avec CSHM :

```
system switch ethernet modify -device DEVICE -snmp-version SNMPv3
-community-or-username SNMPv3_USER
```

Étapes

1. Configurez l'utilisateur SNMPv3 sur le commutateur pour utiliser l'authentification et le chiffrement :

```
nv show system snmp-server
```

```
cumulus@sw1:~$ nv show system snmp-server
                                applied
-----
[username]                      SNMPv3_USER
[username]                      limiteduser1
[username]                      testuserauth
[username]                      testuserauthaes
[username]                      testusernoauth
trap-link-up
  check-frequency                60
trap-link-down
  check-frequency                60
[listening-address]             all
[readonly-community]            $nvsec$94d69b56e921aec1790844eb53e772bf
state                           enabled
cumulus@sw1:~$
```

2. Configurez l'utilisateur SNMPv3 côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application
snmp -authentication-method usm -remote-switch-ipaddress
10.231.80.212
```

```
cluster1::*> security login create -user-or-group-name SNMPv3User  
-application snmp -authentication-method usm -remote-switch  
-ipaddress 10.231.80.212
```

Enter the authoritative entity's EngineID [remote EngineID]:

Which authentication protocol do you want to choose (none, md5, sha,
sha2-256)

[none]: **md5**

Enter the authentication protocol password (minimum 8 characters
long):

Enter the authentication protocol password again:

Which privacy protocol do you want to choose (none, des, aes128)

[none]: **aes128**

Enter privacy protocol password (minimum 8 characters long):

Enter privacy protocol password again:

3. Configurez CSHM pour effectuer la surveillance avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)"  
-instance
```

```

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
Device Name: sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv2c
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: cshml!
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 5.11.0 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored ?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

cluster1::*>
cluster1::*> system switch ethernet modify -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -snmp-version SNMPv3 -community-or-username
SNMPv3User

```

4. Vérifiez que le numéro de série à interroger avec l'utilisateur SNMPv3 nouvellement créé est le même que celui détaillé à l'étape précédente une fois la période d'interrogation CSHM terminée.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

```

cluster1::*> system switch ethernet polling-interval show
Polling Interval (in minutes): 5

cluster1::*> system switch ethernet show-all -device "sw1
(b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
Device Name: sw1
IP Address: 10.231.80.212
SNMP Version: SNMPv3
Is Discovered: true
DEPRECATED-Community String or SNMPv3 Username: -
Community String or SNMPv3 Username: SNMPv3User
Model Number: MSN2100-CB2FC
Switch Network: cluster-network
Software Version: Cumulus Linux
version 5.11.0 running on Mellanox Technologies Ltd. MSN2100
Reason For Not Monitoring: None
Source Of Switch Version: LLDP
Is Monitored?: true
Serial Number of the Device: MT2110X06399 <----
serial number to check
RCF Version: MSN2100-RCF-v1.9X6-
Cluster-LLDP Aug-18-2022

```

Vérifier l'état du commutateur

Aperçu du bilan de santé

Les systèmes de surveillance de l'état de santé contrôlent de manière proactive certaines conditions critiques au sein de votre cluster et émettent des alertes en cas de détection d'une panne ou d'un risque.

Pour consulter les alertes de surveillance de l'état du commutateur Ethernet actuellement activées, exécutez la commande : `system health alert show -monitor ethernet-switch`

Pour consulter les alertes de surveillance de l'état du commutateur Ethernet disponibles, exécutez la commande : `system health alert definition show -monitor ethernet-switch`

Gérer la surveillance des commutateurs Ethernet

Dans la plupart des cas, les commutateurs Ethernet sont automatiquement détectés par ONTAP et surveillés par CSHM. Le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué au commutateur active, entre autres, le protocole de découverte Cisco (CDP) et/ou le protocole de découverte de couche de liaison (LLDP). Toutefois, vous pourriez avoir

besoin d'ajouter manuellement un commutateur non détecté ou de supprimer un commutateur qui n'est plus utilisé. Vous pouvez également interrompre la surveillance active tout en conservant le commutateur dans la configuration, par exemple lors d'une opération de maintenance.

Créez une entrée de commutation pour ONTAP puisse la surveiller.

Utilisez le `system switch ethernet create` commande permettant de configurer et d'activer manuellement la surveillance d'un commutateur Ethernet spécifié. Cela est utile si ONTAP n'ajoute pas automatiquement le commutateur, ou si vous l'avez précédemment supprimé et souhaitez le rajouter.

```
system switch ethernet create -device DeviceName -address 1.2.3.4 -snmp
-version SNMPv2c -community-or-username cshml! -model NX3132V -type
cluster-network
```

Un exemple typique consiste à ajouter un commutateur nommé [DeviceName], avec l'adresse IP 1.2.3.4 et les informations d'identification SNMPv2c définies sur **cshml!**. Utiliser `-type storage-network` au lieu de `-type cluster-network` si vous configurez un commutateur de stockage.

Désactiver la surveillance sans supprimer le commutateur

Si vous souhaitez suspendre ou arrêter la surveillance d'un commutateur spécifique, tout en le conservant pour une surveillance ultérieure, modifiez ses paramètres. `is-monitoring-enabled-admin` paramètre au lieu de le supprimer.

Par exemple:

```
system switch ethernet modify -device DeviceName -is-monitoring-enabled
-admin false
```

Cela vous permet de préserver les détails et la configuration des commutateurs sans générer de nouvelles alertes ni de nouvelles redécouvertes.

Retirez un interrupteur dont vous n'avez plus besoin.

Utiliser `system switch ethernet delete` pour supprimer un commutateur qui a été déconnecté ou qui n'est plus nécessaire :

```
system switch ethernet delete -device DeviceName
```

Par défaut, cette commande ne réussit que si ONTAP ne détecte pas actuellement le commutateur via CDP ou LLDP. Pour supprimer un commutateur détecté, utilisez le `-force` paramètre:

```
system switch ethernet delete -device DeviceName -force
```

Quand `-force` Si le commutateur est utilisé, il pourra être rajouté automatiquement si ONTAP le détecte à

nouveau.

Vérifier la surveillance des commutateurs Ethernet

Le moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet (CSHM) tente automatiquement de surveiller les commutateurs qu'il découvre ; cependant, la surveillance peut ne pas se faire automatiquement si les commutateurs ne sont pas correctement configurés. Vous devez vérifier que le système de surveillance de l'état de vos commutateurs est correctement configuré.

Vérifier la surveillance des commutateurs Ethernet connectés

Pour confirmer que les commutateurs Ethernet connectés sont surveillés, exécutez :

```
system switch ethernet show
```

Si le `Model` La colonne affiche **AUTRE** ou le `IS Monitored` Si le champ affiche **false**, ONTAP ne peut pas surveiller le commutateur. La valeur **AUTRE** indique généralement que ONTAP ne prend pas en charge ce commutateur pour la surveillance de l'état.

Le `IS Monitored` Le champ est défini sur **false** pour la raison spécifiée dans le `Reason` champ.



Si un commutateur n'est pas répertorié dans le résultat de la commande, il est probable que ONTAP ne l'ait pas détecté. Vérifiez que le commutateur est correctement câblé. Si nécessaire, vous pouvez ajouter l'interrupteur manuellement. Voir "[Gérer la surveillance des commutateurs Ethernet](#)" pour plus de détails.

Vérifiez que les versions du firmware et du RCF sont à jour.

Assurez-vous que le commutateur exécute le dernier firmware pris en charge et qu'un fichier de configuration de référence (RCF) compatible a été appliqué. Plus d'informations sont disponibles sur [lehttps://mysupport.netapp.com/site/downloads](https://mysupport.netapp.com/site/downloads)["Page de téléchargement du support NetApp"].

Par défaut, le moniteur d'intégrité utilise SNMPv2c avec la chaîne de communauté **csbm1!** pour la surveillance, mais SNMPv3 peut également être configuré.

Si vous devez modifier la chaîne de communauté SNMPv2c par défaut, assurez-vous que la chaîne de communauté SNMPv2c souhaitée a été configurée sur le commutateur.

```
system switch ethernet modify -device SwitchA -snmp-version SNMPv2c  
-community-or-username newCommunity!
```



Voir "[Facultatif : Configurer SNMPv3](#)" pour plus de détails sur la configuration de SNMPv3 pour son utilisation.

Confirmer la connexion au réseau de gestion

Vérifiez que le port de gestion du commutateur est connecté au réseau de gestion.

Une connexion correcte au port de gestion est nécessaire pour ONTAP puisse effectuer des requêtes SNMP et collecter les journaux.

Dépannage des alertes

Des alertes sont émises en cas de défaut, de risque ou de condition critique détectée pour un commutateur Ethernet de votre cluster.

En cas d'alertes, l'état de santé du système signale un état dégradé pour le cluster. Les alertes émises contiennent les informations nécessaires pour réagir à une dégradation de l'état du système.

Pour consulter les alertes de surveillance de l'état du commutateur Ethernet disponibles, exécutez la commande : `system health alert definition show -monitor ethernet-switch`

Consultez l'article de la base de connaissances "[Guide de résolution des alertes du moniteur d'état du commutateur](#)" pour obtenir des informations détaillées sur la résolution avancée des alertes.

Collecte des journaux

Aperçu de la collecte des journaux

Une fois la collecte des journaux configurée, vous pouvez activer la collecte horaire des données périodiques collectées par AutoSupport et demander des journaux d'assistance détaillés.

Reportez-vous à "[Configurer la collecte des journaux](#)" pour plus de détails.

Résolution des problèmes liés à la collecte des journaux

Si vous rencontrez l'un des statuts d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte des journaux (visibles dans la sortie du `system switch ethernet log show` commande), essayez les étapes de débogage correspondantes :

État d'erreur de collecte des journaux	Résolution
Clés RSA absentes	Régénérer les clés SSH ONTAP .
Erreur de mot de passe Switch	Vérifiez les informations d'identification, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP . Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions.
Clés ECDSA absentes pour FIPS	Si le mode FIPS est activé, des clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.
Journal préexistant trouvé	Supprimez le fichier de journalisation précédent sur le commutateur.

Erreur lors de la génération du journal de vidage du commutateur

Vérifiez que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte des journaux. Veuillez vous référer aux prérequis ci-dessus.



Si les détails de la solution ne fonctionnent pas, contactez le support NetApp .

Interrupteurs de fin de disponibilité

Interrupteurs de fin de disponibilité

Les commutateurs suivants ne sont plus disponibles à l'achat, mais bénéficient toujours d'un support technique.

- ["Cisco Nexus 3232C"](#)
- ["Cisco Nexus 3132Q-V"](#)
- ["Cisco Nexus 92300YC"](#)
- ["NetApp CN1610"](#)

Annonces de fin de vente et de fin de vie

- ["Annonce de fin de commercialisation et de fin de vie du Cisco Nexus 3232C"](#)
- ["Annonce de fin de commercialisation et de fin de vie des routeurs Cisco Nexus 31108PC-V, 31108TC-V et Nexus 3132Q-V"](#)
- ["Annonce de fin de commercialisation et de fin de vie des routeurs Cisco N9K-C93120TX et N9K-C92300YC"](#)
- ["Annonce de fin de commercialisation et de fin de vie des commutateurs Cisco Nexus série 5500"](#)
- ["Fin de disponibilité : références NetApp CN1610 Cluster Interconnect"](#)

Cisco Nexus 3232C

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs Cisco Nexus 3232C

Les commutateurs Cisco Nexus 3232C peuvent être utilisés comme commutateurs de cluster dans votre cluster AFF ou FAS . Les commutateurs de cluster vous permettent de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer votre commutateur Cisco Nexus 3232C.

1

["Exigences de configuration"](#)

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de cluster 3232C.

2

["Documents requis"](#)

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 3232C et le cluster ONTAP .

3

["Exigences de Smart Call Home"](#)

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 3232C, assurez-vous de consulter les exigences de configuration et de réseau.

Exigences de configuration

Pour configurer votre cluster, vous avez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs. Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateurs :

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700 , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Informations connexes

- Consultez le "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.
- Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos exigences de configuration confirmées, vous pouvez consulter le "[documentation requise](#)" .

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 3232C, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 3232C, vous avez besoin de la documentation suivante de

"Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 3000".

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 3000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 3000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 3000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 3000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 3000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 3000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 3000.
Informations réglementaires, de conformité et de sécurité pour les gammes Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000, Cisco Nexus 3000 et Cisco Nexus 2000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 3000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 3232C dans une armoire NetApp, reportez-vous à la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installez un commutateur Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp."	Décrit comment installer un commutateur Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le ["site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call

Home.

Installer le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs Cisco Nexus 3232C

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de cluster 3232C, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez le commutateur 3232C.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez le commutateur 3232C et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

4

"Vérifier le câblage et la configuration"

Consultez la prise en charge des ports Ethernet NVIDIA .

Fiche de câblage complète du Cisco Nexus 3232C

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Chaque commutateur peut être configuré comme un seul port 100GbE, un port 40GbE ou 4 ports 10GbE.

Exemple de schéma de câblage

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	1	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
2	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	2	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
3	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	3	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
4	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	4	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
5	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	5	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
6	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	6	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
7	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	7	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
8	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	8	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
9	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	9	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
10	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	10	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
11	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	11	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
12	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	12	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
13	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	13	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
14	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	14	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
15	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	15	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
16	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	16	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
17	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	17	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
18	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE	18	nœud 4x10GbE/4x25GbE ou 40/100GbE
19	Nœud 19 40G/100GbE	19	Nœud 19 40G/100GbE
20	Nœud 20 40G/100GbE	20	Nœud 20 40G/100GbE
21	Nœud 21 40G/100GbE	21	Nœud 21 40G/100GbE
22	Nœud 22 40G/100GbE	22	Nœud 22 40G/100GbE
23	Nœud 23 40G/100GbE	23	Nœud 23 40G/100GbE
24	Nœud 24 40G/100GbE	24	Nœud 24 40G/100GbE
25 à 30 ans	Réservé	25 à 30 ans	Réservé
31	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 31 du commutateur B	31	Liaison ISL 100GbE vers le port 31 du commutateur A
32	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 32 du commutateur B	32	Liaison ISL 100GbE vers le port 32 du commutateur A

Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* de "[Hardware Universe](#)" définit les ports du cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 à 30 ans	Réservé	25 à 30 ans	Réservé

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
31	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 31 du commutateur B	31	Liaison ISL 100GbE vers le port 31 du commutateur A
32	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 32 du commutateur B	32	Liaison ISL 100GbE vers le port 32 du commutateur A

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous pouvez "[installer le commutateur](#)".

Installer le commutateur de cluster 3232C

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 3232C.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)".
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . "[monsupport.netapp.com](#)". Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".

Étapes

1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.

Si vous installez le...	Alors...
Cisco Nexus 3232C dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.

3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, "[installer un commutateur Cisco Nexus 3223C dans une armoire NetApp](#)". Sinon, allez à "[revoir le câblage et la configuration](#)".

Installer un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C et le panneau de transfert dans une armoire NetApp avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Avant de commencer

- Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité dans le "[Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 3000](#)".
- Pour chaque interrupteur, les huit vis 10-32 ou 12-24 et les écrous clips pour monter les supports et les rails coulissants sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Kit de montage standard Cisco pour installer le commutateur dans une baie NetApp .



Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Étapes

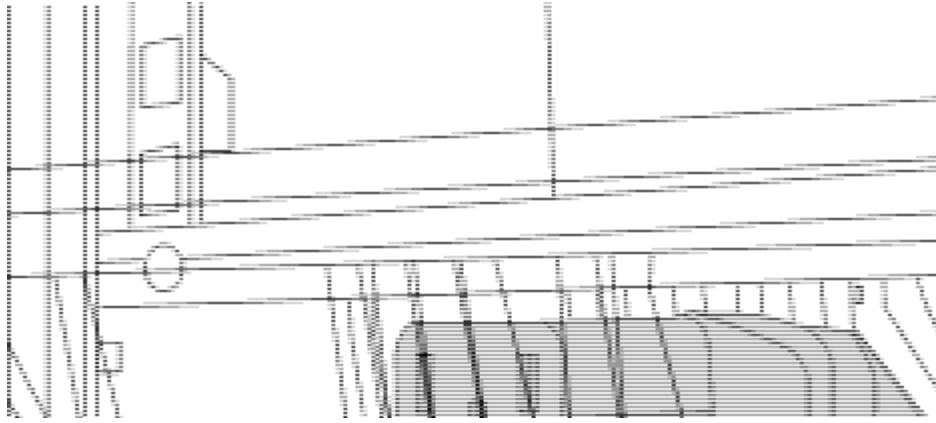
1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .

Le kit de panneau traversant est disponible chez NetApp (référence X8784-R6).

Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

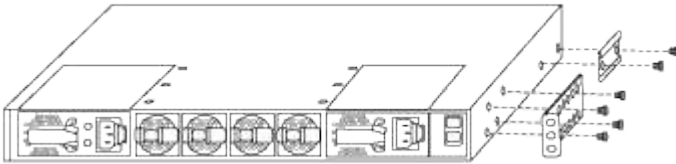
- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32
 - i. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.
 - ii. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
 - iii. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
 - iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de broches.

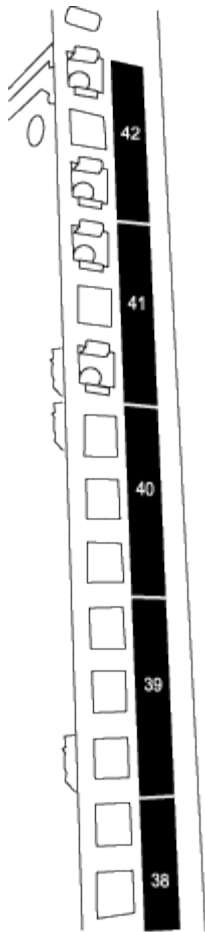


(1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

1. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 3232C.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



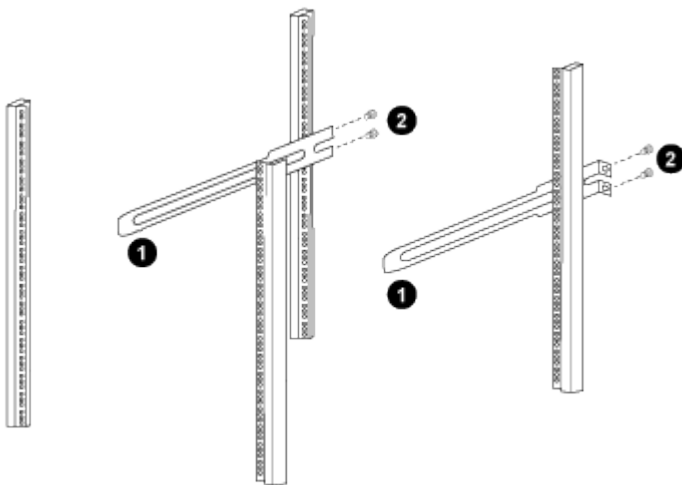
- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
2. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 3232C seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

3. Installez les rails de guidage dans l'armoire.

a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack. + (2) Serrez les vis des rails coulissants sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

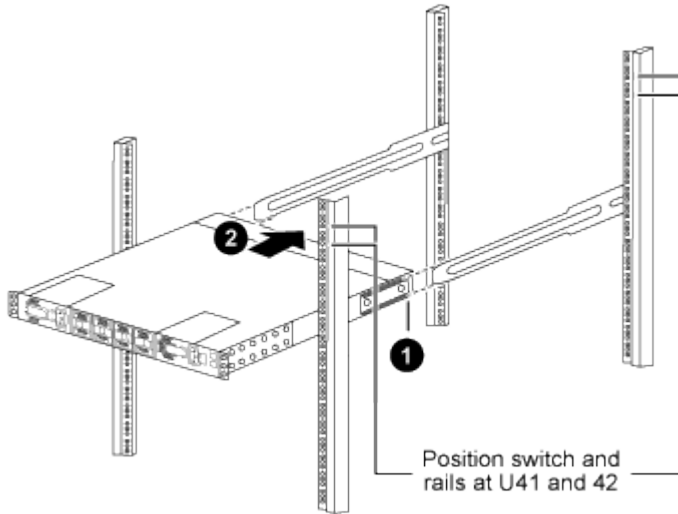
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

4. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

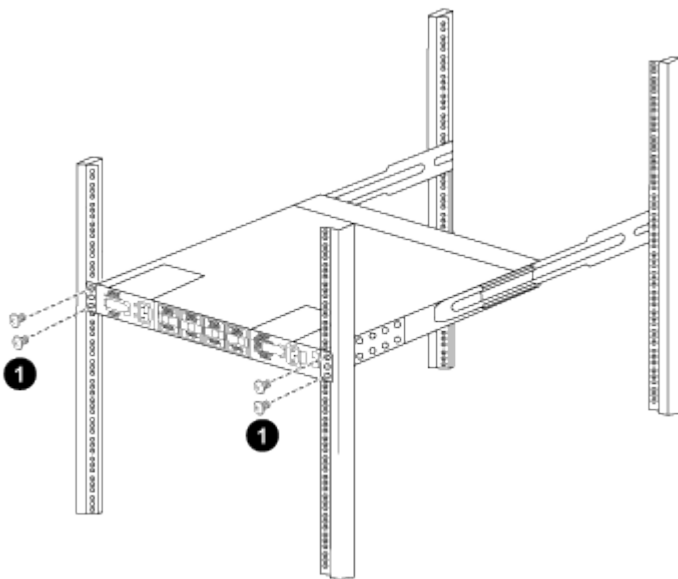
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les

poteaux.

b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

5. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
6. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

7. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 3232C à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 3232C, passez en revue les considérations suivantes.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP en utilisant des ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Informations connexes

- Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation du logiciel pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco Nexus 3232C et installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur de cluster 3232C.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs de cluster Cisco 3232C.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Cisco 3232C.

4

"Installez le RCF"

Installez le RCF après avoir configuré le commutateur Cisco 3232C pour la première fois.

5

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer le commutateur de cluster 3232C

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 3232C.

Avant de commencer

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)".
- Documentation requise concernant le réseau de cluster et le commutateur de réseau de gestion.

Reportez-vous à "[Documents requis](#)" pour plus d'informations.

- Documentation requise du contrôleur et documentation ONTAP .

["Documentation NetApp"](#)

- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fiches de câblage complétées.

- Fichiers de configuration réseau et de gestion RCFs NetApp applicables, téléchargés depuis le site de support NetApp à "monsupport.netapp.com" pour les commutateurs que vous recevez. Tous les commutateurs Cisco pour réseaux de cluster et de gestion sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco. Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS, mais les RCFs n'y sont pas installés.

Étapes


1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.


Si vous installez votre...	Alors...
Cisco Nexus 3232C dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.
4. Effectuez une configuration initiale des commutateurs du réseau du cluster.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur.	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .

Rapide	Réponse
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Saisissez le nom du commutateur.	Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Entrez le nombre de bits clés compris entre 1024 et 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.

Rapide	Réponse
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté) :	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense) :	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; display: inline-block;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[se préparer à installer NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF).

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b .

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports d'interconnexion de cluster corrects sur vos plateformes. Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Nomenclature des commutateurs et des nœuds

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont : `cs1` et `cs2` .
- Les noms des nœuds sont `cluster1-01` et `cluster1-02` .
- Les noms LIF du cluster sont `cluster1-01_clus1` et `cluster1-01_clus2` pour le `cluster1-01` et `cluster1-02_clus1` et `cluster1-02_clus2` pour le `cluster1-02`.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=x h
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(`*>`) apparaît.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp

Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/2      N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Eth1/2      N3K-
C3232C
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Eth1/1      N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Eth1/1      N3K-
C3232C

4 entries were displayed.
```

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface du cluster.

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster
```

```
Node: cluster1-02
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: cluster1-01
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

a. Afficher les informations relatives aux LIF :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Vserver Port	Logical Current Interface Home	Is	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Node
Cluster	cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a	true			
cluster1-01	cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b	true			
cluster1-02	cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a	true			
cluster1-02	cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b	true			

4 entries were displayed.

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
-----	-----	-----
-----	-----	-----
cluster1-01		
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2 cluster1-02_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2 cluster1-02_clus2
.		
.		
cluster1-02		
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2 cluster1-01_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2 cluster1-01_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]]Vérifiez que le auto-revert La commande est activée sur toutes les LIF du cluster :
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert

```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

4 entries were displayed.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez "[installer le logiciel NX-OS](#)".

Installez le logiciel NX-OS

Vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 3232C.

Exigences de révision

Avant de commencer

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)". Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- "[Commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)". Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir la documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Assurez-vous de terminer la procédure dans "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)" , puis suivez les étapes ci-dessous.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le ping commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster   Cluster      up   9000  auto/100000
healthy    false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster   Cluster      up   9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster   Cluster      up   9000  auto/10000
healthy    false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                         10.233.205.90   N3K-
C3232C
    Serial Number: FOCXXXXXXGD
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.91   N3K-
C3232C
    Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
    Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 3232C.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.3.4.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.3.4.img /bootflash/n9000-
epld.9.3.4.img
/code/n9000-epld.9.3.4.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2019, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019 14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGD

  Device name: cs2
  bootflash: 53298520 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 36 second(s)

  Last reset at 74117 usecs after Tue Nov 24 06:24:23 2020
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact                Install-type  Reason
-----  -----
-----
      1    Yes            Disruptive            Reset          Default
upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version      Upg-Required
-----  -----
      1      nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
      1      bios      v08.37(01/28/2020):v08.32(10/18/2016)
v08.37(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

```
cs2#
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 08.37
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus3000 C3232C Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2403 v2 @ 1.80GHz with 8154432 kB of
memory.
  Processor Board ID FOCXXXXXXGS

  Device name: rtpnpi-mcc01-8200-ms-A1
  bootflash: 53298520 kB
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 14 second(s)

Last reset at 196755 usecs after Tue Nov 24 06:37:36 2020
Reason: Reset due to upgrade
```

```
System version: 9.3(3)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

10. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

```
EPLD Device          Version
-----
MI   FPGA            0x12
IO   FPGA            0x11
```

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.img module 1
```

Compatibility check:

```
Module      Type      Upgradable  Impact      Reason
-----
1           SUP      Yes         Disruptive  Module
Upgradable
```

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

```
Module Type  EPLD          Running-Version  New-Version  Upg-
Required
-----
1   SUP   MI FPGA      0x12            0x12        No
1   SUP   IO FPGA      0x11            0x12        Yes
```

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

```
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% ( 64 of 64
sectors)
```

Module 1 EPLD upgrade is successful.

```
Module      Type  Upgrade-Result
-----
1           SUP      Success
```

Module 1 EPLD upgrade is successful.

```
cs2#
```

11. Si vous effectuez une mise à niveau vers NX-OS version 9.3(11), vous devez mettre à niveau l'EPLD. golden image et redémarrez le commutateur une nouvelle fois. Sinon, passez à l'étape 12.

Reportez-vous à "[Notes de version de la mise à niveau EPLD, version 9.3\(11\)](#)" pour plus de détails.

Afficher un exemple

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.11.img module 1 golden
Digital signature verification is successful
Compatibility check:
Module          Type          Upgradable    Impact        Reason
-----
-----
          1          SUP          Yes          Disruptive    Module
Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.
The above modules require upgrade.
The switch will be reloaded at the end of the upgrade
Do you want to continue (y/n) ? [n] y

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : MI FPGA [Programming] : 100.00% (    64 of    64 sect)
Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (    64 of    64 sect)
Module 1 EPLD upgrade is successful.
Module          Type          Upgrade-Result
-----
-----
          1          SUP          Success

EPLDs upgraded.

Module 1 EPLD upgrade is successful.
cs2#
```

12. Après le redémarrage du commutateur, connectez-vous pour vérifier que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x12
IO FPGA	0x12

13. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port  Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
              e0d   cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster01-2/cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
              e0d   cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster01-3/cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
              e0b   cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
              e0a   cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
              e0b   cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch              Type              Address
Model
-----
-----
cs1                  cluster-network   10.233.205.90    N3K-
C3232C
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                  cluster-network   10.233.205.91    N3K-
```

```

C3232C
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

14. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show
Node           Health   Eligibility   Epsilon
-----
cluster1-01    true    true          false
cluster1-02    true    true          false
cluster1-03    true    true          true
cluster1-04    true    true          false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

15. Répétez les étapes 6 à 14 sur le commutateur cs1.

16. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

17. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé le logiciel NX-OS, vous pouvez "[installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)".

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 3232C pour la première fois. Vous mettez à niveau votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configurations RCF disponibles

Le tableau suivant décrit les RCF disponibles pour différentes configurations. Choisissez le RCF applicable à votre configuration.

Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

Nom du RCF	Description
2-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge deux clusters ONTAP avec au moins huit nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
4-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge quatre clusters ONTAP avec au moins quatre nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
1-Cluster-HA	Tous les ports sont configurés pour le 40/100GbE. Prend en charge le trafic partagé de cluster/HA sur les ports. Requis pour les systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
1-Cluster-HA-Breakout	Les ports sont configurés pour une sortie 4x10GbE, une sortie 4x25GbE (RCF 1.6+ sur les commutateurs 100GbE) et 40/100GbE. Prend en charge le trafic de cluster partagé/HA sur les ports pour les nœuds qui utilisent des ports de cluster partagé/HA : systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
Cluster-HA-Stockage	Les ports sont configurés pour 40/100GbE pour Cluster+HA, 4x10GbE pour Cluster et 4x25GbE pour Cluster+HA, et 100GbE pour chaque paire de stockage HA.
Cluster	Deux variantes de RCF avec des allocations différentes de ports 4x10GbE (breakout) et de ports 40/100GbE. Tous les nœuds FAS/ AFF sont pris en charge, à l'exception des systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f .
Stockage	Tous les ports sont configurés pour les connexions de stockage NVMe 100GbE.

RCF disponibles

Le tableau suivant répertorie les RCF disponibles pour les commutateurs 3232C. Choisissez la version de RCF adaptée à votre configuration. Reportez-vous à "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" pour plus d'informations.

Nom du RCF
Cluster HA-Breakout RCF v1.xx
Cluster-HA RCF v1.xx
Stockage RCF v1.xx
Cluster RCF 1.xx

Documentation suggérée

- "[Commutateurs Ethernet Cisco \(NSS\)](#)"

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- "[Commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)"

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont **cs1** et **cs2**.
- Les noms des nœuds sont **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** et **cluster1-04**.
- Les noms LIF du cluster sont **cluster1-01_clus1**, **cluster1-01_clus2**, **cluster1-02_clus1**, **cluster1-02_clus2**, **cluster1-03_clus1**, **cluster1-03_clus2**, **cluster1-04_clus1** et **cluster1-04_clus2**.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE, **e0a** et **e0b**. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Pour plus de détails sur les configurations RCF disponibles, veuillez vous référer à "[Flux de travail d'installation de logiciels](#)".

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir consulté la présentation de la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous pouvez "[installer le RCF](#)" ou "[améliorer votre RCF](#)" selon les besoins.

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 3232C pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Une connexion console au commutateur est nécessaire lors de l'installation du RCF.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour permettre des opérations de cluster sans interruption, la procédure suivante migre tous les LIF de cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Assurez-vous de terminer la procédure dans "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)" , puis suivez les étapes ci-dessous.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Connectez-vous pour commuter cs2 en utilisant SSH ou en utilisant une console série.
2. Copiez le fichier RCF dans la mémoire bootflash du commutateur cs2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)"

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` en cours d'installation sur le commutateur `cs2` :

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Notes importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

4. Examinez la sortie de la bannière à partir de `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre les instructions figurant dans la section **Remarques importantes** pour assurer la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.
5. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

6. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
7. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants : * Nom d'utilisateur et mot de passe * Adresse IP de gestion * Passerelle par défaut * Nom du commutateur

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

8. Lors de l'installation de RCF version 1.12 et ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

9. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

10. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

11. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

12. Redémarrer le commutateur cs2 :

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

13. Répétez les étapes 1 à 12 sur le commutateur cs1.

14. Connectez les ports de cluster de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifiez les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief | grep up
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)         Eth       LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
cs1#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si des LIFS de cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement :
network interface revert -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01        true    true         false
cluster1-02        true    true         false
cluster1-03        true    true         true
cluster1-04        true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager fournit un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, y compris l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et l'approvisionnement du stockage initial.

Se référer à ["Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"](#) pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#).

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3232C
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3232C
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3232C
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3232C
cluster1::*>
```

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::~*> network port show -role cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health                                     Speed (Mbps)
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e0a      Cluster      Cluster             up   9000  auto/100000
healthy false
e0d      Cluster      Cluster             up   9000  auto/100000
healthy false
Node: cluster1-02

Ignore

Health Health                                     Speed (Mbps)
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e0a      Cluster      Cluster             up   9000  auto/100000
healthy false
e0d      Cluster      Cluster             up   9000  auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
Node: cluster1-03

Ignore

Health Health                                     Speed (Mbps)
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----
e0a      Cluster      Cluster             up   9000  auto/10000
healthy false
e0b      Cluster      Cluster             up   9000  auto/10000
healthy false
Node: cluster1-04

Ignore

Health Health                                     Speed (Mbps)
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status  Status
-----

```

```

Health   Health
Port     IPspace   Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
-----
-----
e0a      Cluster   Cluster           up   9000   auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster   Cluster           up   9000   auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical           Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface           Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
          cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d      true
          cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
          cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d      true
          cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
          cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b      true
          cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
          cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>

```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true
```

Switch Model	Type	Address
cs1 NX3232C	cluster-network	10.233.205.92
Serial Number: FOXXXXXXXXGS		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
9.3(4)		
Version Source: CDP		
cs2 NX3232C	cluster-network	10.233.205.93
Serial Number: FOXXXXXXXXGD		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version		
9.3(4)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit
```



Veillez à désactiver **tous** les ports du cluster connectés afin d'éviter tout problème de connexion réseau. Consultez l'article de la Knowledge Base "[Nœud hors quorum lors de la migration de l'interface logique du cluster pendant la mise à niveau du système d'exploitation du commutateur](#)" pour plus de détails.

2. Vérifiez que les ports du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0a      false
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0a      false
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0a      false
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0a      false
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

5. Enregistrez tout ajout personnalisé entre les éléments actuels `running-config` et le fichier RCF utilisé (tel qu'une configuration SNMP pour votre organisation).
6. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants : * Nom d'utilisateur et mot de passe *
Adresse IP de gestion * Passerelle par défaut * Nom du commutateur

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

7. Lors de la mise à niveau vers la version 1.12 de RCF et les versions ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl-lite 512" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

8. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

9. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

10. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

11. Redémarrez le commutateur cs2 :

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

13. Copiez le fichier RCF dans la mémoire bootflash du commutateur cs2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management  
Enter source filename: Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt  
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50  
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server  
Established.  
TFTP get operation was successful  
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

14. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt` en cours d'installation sur le commutateur `cs2` :

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-  
config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Notes importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

15. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

16. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
17. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le fichier `running-config` dans le fichier `startup-config`.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

```
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

18. Redémarrez le commutateur `cs2`. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

19. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports e0d sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
Node: cluster1-04

Ignore

Speed (Mbps)
```

```

Health   Health
Port     IPspace   Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
-----
e0a      Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
e0d      Cluster  Cluster          up   9000  auto/100000
healthy  false
8 entries were displayed.

```

- b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur cs2, car les LIF ne sont pas hébergées sur e0d).

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a   cs1                        Ethernet1/7
N3K-C3232C
          e0d   cs2                        Ethernet1/7
N3K-C3232C
cluster01-2/cdp
          e0a   cs1                        Ethernet1/8
N3K-C3232C
          e0d   cs2                        Ethernet1/8
N3K-C3232C
cluster01-3/cdp
          e0a   cs1                        Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
          e0b   cs2                        Ethernet1/1/1
N3K-C3232C
cluster1-04/cdp
          e0a   cs1                        Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
          e0b   cs2                        Ethernet1/1/2
N3K-C3232C
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                Type                Address
Model
-----
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90
N3K-C3232C
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                      9.3(4)
  Version Source: CDP
cs2                    cluster-network    10.233.205.91
N3K-C3232C
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
```

```
Is Monitored: true
Reason: None
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(4)
Version Source: CDP
2 entries were displayed.
```



Vous pouvez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur 2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT : Déblocage du port port-channel1 sur VLAN0092. Cohérence du port restaurée. 17 nov. 2020 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER : Blocage du port-channel1 sur VLAN0001. VLAN homologue incohérent. 17 nov. 2020 16:07:23 cs1 %\$ VDC-1 %\$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL : Blocage du port-channel1 sur VLAN0092. VLAN local incohérent.



Il peut falloir jusqu'à 5 minutes pour que les nœuds du cluster soient signalés comme étant en bonne santé.

20. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

Afficher un exemple

L'exemple suivant utilise la sortie d'exemple d'interface de l'étape 1 :

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
```

21. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
          e0d             false
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
          e0d             true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
          e0d             false
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
          e0d             true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
          e0b             false
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
          e0b             true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
          e0b             false
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
          e0b             true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

22. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

23. Répétez les étapes 4 à 19 sur le commutateur cs1.
24. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

Étape 3 : Vérifier la configuration réseau et l'état du cluster

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief | grep up
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
cs1#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0b true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si des LIFS de cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement :

```
network interface revert -vserver vserver_name -lif lif_name
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01    true   true        false
cluster1-02    true   true        false
cluster1-03    true   true         true
cluster1-04    true   true        false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande pour démarrer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis afficher les détails :
`network interface check cluster-connectivity start` et `network interface check cluster-connectivity show`

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			
-----	-----	-----	-----
cluster1-01			
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus1	
none			
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus2	
none			
.			
.			
cluster1-02			
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus1	
none			
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus2	
none			
.			
.			
cluster1-03			
.			
.			
.			
.			
cluster1-04			
.			
.			
.			
.			

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser le
cluster ping-cluster -node <name> commande pour vérifier la connectivité :
cluster ping-cluster -node <name>

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-03
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-03_clus1 169.254.1.3 cluster1-03 e0a
Cluster cluster1-03_clus2 169.254.1.1 cluster1-03 e0b
Cluster cluster1-04_clus1 169.254.1.6 cluster1-04 e0a
Cluster cluster1-04_clus2 169.254.1.7 cluster1-04 e0b
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.3.4 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.3.5 cluster1-01 e0d
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.3.8 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.3.9 cluster1-02 e0d
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#) .

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet (CSHM) et de collecte des journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs du cluster.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlIoC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Lors de l'activation de FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Consultez ["Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser le commutateur de cluster 3232C aux paramètres d'usine par défaut

Pour réinitialiser le commutateur de cluster 3232C aux paramètres d'usine par défaut, vous devez effacer les paramètres du commutateur 3232C.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé l'interrupteur, vous pouvez "[reconfigurer](#)" Cela correspond à vos exigences.

Migration des commutateurs

Migration depuis des clusters sans commutateur à deux nœuds

Migration à partir d'un flux de travail de cluster sans commutateur à deux nœuds

Suivez ces étapes de flux de travail pour migrer d'un cluster sans commutateur à deux nœuds vers un cluster avec des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C.



"Exigences de migration"

Consultez les informations relatives aux commutateurs d'exemple pour le processus de migration.

2

"Préparez-vous à la migration"

Préparez votre cluster à deux nœuds sans commutateur en vue de sa migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur.

3

"Configurez vos ports"

Configurez votre cluster à deux nœuds sans commutateur en vue de sa migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur.

4

"Finalisez votre migration"

Finalisez votre migration vers un cluster commuté à deux nœuds.

Exigences de migration

Si vous disposez d'un cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un cluster commuté à deux nœuds comprenant des commutateurs réseau de cluster Cisco Nexus 3232C. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Des ports sont disponibles pour les connexions des nœuds. Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) e1/31-32.
- Vous disposez des câbles appropriés pour les connexions du cluster :
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 10 GbE nécessitent des modules optiques QSFP avec des câbles de dérivation en fibre optique ou des câbles de dérivation en cuivre QSFP vers SFP+.
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 40/100 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 compatibles avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
 - Les commutateurs de cluster nécessitent le câblage ISL approprié :
 - 2 câbles à connexion directe en fibre optique ou en cuivre QSFP28.
- Les configurations sont correctement mises en place et fonctionnent correctement.

Les deux nœuds doivent être connectés et fonctionner dans une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds.

- Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
- Les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C sont pris en charge.
- La configuration réseau du cluster existant est la suivante :
 - Une infrastructure de cluster Nexus 3232C redondante et pleinement fonctionnelle sur les deux commutateurs
 - Les dernières versions de RCF et NX-OS sur vos commutateurs
 - La connectivité de gestion sur les deux commutateurs

- Accès console aux deux commutateurs
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) à l'état **actif** sans avoir été migrées
- Personnalisation initiale de l'interrupteur
- Tous les ports ISL sont activés et câblés.

À propos des exemples utilisés

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Commutateurs de cluster Nexus 3232C, **C1** et **C2**.
- Les nœuds sont **n1** et **n2**.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds, chacun utilisant deux ports d'interconnexion de cluster 40 GbE **e4a** et **e4e**. Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur les ports de cluster sur vos plateformes.

- **n1_clus1** est la première interface logique de cluster (LIF) à être connectée au commutateur de cluster **C1** pour le nœud **n1**.
- **n1_clus2** est la première interface LIF du cluster à être connectée au commutateur de cluster **C2** pour le nœud **n1**.
- **n2_clus1** est la première interface LIF du cluster à être connectée au commutateur de cluster **C1** pour le nœud **n2**.
- **n2_clus2** est la deuxième interface LIF du cluster à connecter au commutateur de cluster **C2** pour le nœud **n2**.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)" page.



La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné les exigences de migration, vous pouvez "[Préparez-vous à migrer vos commutateurs](#)".

Préparez-vous à la migration des clusters à deux nœuds sans commutateur vers des clusters à deux nœuds avec commutateur.

Suivez ces étapes pour préparer votre cluster à deux nœuds sans commutateur à migrer vers un cluster à deux nœuds commuté comprenant des commutateurs réseau de cluster Cisco Nexus 3232C.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster :

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster    Cluster    up    9000 auto/40000  -
e4e         Cluster    Cluster    up    9000 auto/40000  -
-
Node: n2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
-----
e4a         Cluster    Cluster    up    9000 auto/40000  -
e4e         Cluster    Cluster    up    9000 auto/40000  -
4 entries were displayed.
```

b. Afficher les informations relatives aux interfaces logiques et à leurs nœuds d'origine désignés :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1
e4a       true
          n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e       true
          n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24  n2
e4a       true
          n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e       true

4 entries were displayed.
```

- c. Vérifiez que la détection de cluster sans commutateur est activée à l'aide de la commande de privilège avancée :

```
network options detect-switchless-cluster show`
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que la détection de clusters sans commutateur est activée :

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

3. Vérifiez que les RCF et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux commutateurs 3232C et effectuez les personnalisations de site nécessaires telles que l'ajout d'utilisateurs, de mots de passe et d'adresses réseau.

Vous devez préparer les deux commutateurs dès maintenant. Si vous devez mettre à jour le logiciel RCF et d'imagerie, vous devez suivre les étapes suivantes :

- a. Rendez-vous sur la page *Commutateurs Ethernet Cisco* du site d'assistance NetApp .

["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)

- b. Notez le modèle de votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
- c. Téléchargez la version appropriée de RCF.
- d. Sélectionnez **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions sur la page **Télécharger** pour télécharger le RCF.
- e. Téléchargez la version appropriée du logiciel de traitement d'images.

["Téléchargement du fichier de configuration de référence pour les commutateurs réseau de cluster et de gestion Cisco"](#)

4. Sélectionnez **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions sur la page **Télécharger** pour télécharger le RCF.
5. Sur les commutateurs Nexus 3232C C1 et C2, désactivez tous les ports orientés vers le nœud C1 et C2, mais ne désactivez pas les ports ISL e1/31-32.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous à la liste suivante dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre la désactivation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3232C C1 et C2 à l'aide d'une configuration prise en charge par RCF.

NX3232_RCF_v1.0_24p10g_24p100g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100% Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

6. Connectez les ports 1/31 et 1/32 sur C1 aux mêmes ports sur C2 en utilisant un câblage compatible.
7. Vérifiez que les ports ISL sont opérationnels sur C1 et C2 :

```
show port-channel summary
```

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous à la liste suivante dans le ["Références](#)

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le Cisco. `show port-channel summary` commande utilisée pour vérifier que les ports ISL sont opérationnels sur C1 et C2 :

```
C1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)          s -
Suspended      r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
      Port-
Group Channel          Type   Protocol  Member Ports
-----
-----
1      Po1(SU)         Eth    LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)

C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)          s -
Suspended      r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-           Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)         Eth    LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

8. Afficher la liste des appareils voisins sur le commutateur.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous à la liste suivante dans le "[Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre la commande Cisco `show cdp neighbors` utilisé pour afficher les périphériques voisins sur le commutateur :

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2             Eth1/31       174      R S I s       N3K-C3232C
Eth1/31
C2             Eth1/32       174      R S I s       N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute
Device-ID      Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1             Eth1/31       178      R S I s       N3K-C3232C
Eth1/31
C1             Eth1/32       178      R S I s       N3K-C3232C
Eth1/32
Total entries displayed: 2
```

9. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre la connectivité des ports de cluster affichée pour une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds :

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	n2	e4a	FAS9000
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	n1	e4a	FAS9000
	e4e	n1	e4e	FAS9000

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé la migration de vos commutateurs, vous pouvez ["configurez vos ports"](#) .

Configurez vos ports pour la migration d'un cluster à deux nœuds sans commutateur vers un cluster à deux nœuds avec commutateur.

Suivez ces étapes pour configurer vos ports en vue de la migration d'un cluster sans commutateur à deux nœuds vers un cluster commuté à deux nœuds sur des commutateurs Nexus 3232C.

Étapes

1. Migrez les LIF n1_clus1 et n2_clus1 vers les ports physiques de leurs nœuds de destination :

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name source-node  
source-node-name -destination-port destination-port-name
```

Afficher un exemple

Vous devez exécuter la commande pour chaque nœud local comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1  
-source-node n1  
-destination-node n1 -destination-port e4e  
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1  
-source-node n2  
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

2. Vérifiez que les interfaces du cluster ont bien été migrées :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que le statut « Is Home » des LIF n1_clus1 et n2_clus1 est devenu « false » une fois la migration terminée :

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port     Home
-----
-----
Cluster
          n1_clus1   up/up      10.10.0.1/24  n1
e4e      false
          n1_clus2   up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e      true
          n2_clus1   up/up      10.10.0.3/24  n2
e4e      false
          n2_clus2   up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

3. Fermez les ports de cluster pour les LIF n1_clus1 et n2_clus1, qui ont été migrés à l'étape 9 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

Afficher un exemple

Vous devez exécuter la commande pour chaque port comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
n1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2-clus1
none					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2
none					
n2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1
none					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2
none					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1          e4a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1          e4e    10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2          e4a    10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2          e4e    10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. [[étape 5]] Débranchez le câble de e4a sur le nœud n1.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C1 (port 1/7 dans cet exemple) à e4a sur n1 en utilisant le câblage pris en charge pour les commutateurs Nexus 3232C.

2. Débranchez le câble de e4a sur le nœud n2.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter e4a au prochain port 40 GbE disponible sur C1, port 1/8, en utilisant un câblage compatible.

3. Activez tous les ports orientés vers le nœud sur C1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3232C C1 et C2, conformément à la configuration prise en charge par RCF.

NX3232_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt :

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. Activez le premier port du cluster, e4a, sur chaque nœud :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

5. Vérifiez que les clusters sont opérationnels sur les deux nœuds :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
e4e       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
e4e       Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -

4 entries were displayed.
```

6. Pour chaque nœud, rétablissez tous les LIF d'interconnexion de cluster migrés :

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

Afficher un exemple

Vous devez rétablir individuellement chaque LIF sur son port d'origine, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
```

7. Vérifiez que toutes les interfaces réseau locales (LIF) sont désormais rétablies sur leurs ports d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Le Is Home La colonne doit afficher la valeur de true pour tous les ports énumérés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est false , le port n'a pas été rétabli.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is
Vserver   Logical   Status    Network    Current
Port      Home
-----
Cluster
e4a      true     n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
e4e      true     n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
e4a      true     n2_clus1  up/up      10.10.0.3/24  n2
e4e      true     n2_clus2  up/up      10.10.0.4/24  n2
4 entries were displayed.
```

8. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network device-discovery show
```

	Local	Discovered		
Node	Port	Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	n1	e4e	FAS9000

9. Migrez clus2 vers le port e4a sur la console de chaque nœud :

```
network interface migrate cluster -lif lif-name -source-node source-node-name
-destination-node destination-node-name -destination-port destination-port-
name
```

Afficher un exemple

Vous devez migrer chaque LIF individuellement vers son port d'origine, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. Fermez les ports du cluster clus2 LIF sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment configurer les ports spécifiés. `false`, en fermant les ports sur les deux nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

11. Vérifier l'état du cluster LIF :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask   Node
Port     Home
-----
Cluster
e4a      n1_clus1   up/up    10.10.0.1/24   n1
         true
e4a      n1_clus2   up/up    10.10.0.2/24   n1
         false
e4a      n2_clus1   up/up    10.10.0.3/24   n2
         true
e4a      n2_clus2   up/up    10.10.0.4/24   n2
         false
4 entries were displayed.
```

12. Débranchez le câble de e4e sur le nœud n1.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C2 (port 1/7 dans cet exemple) à e4e sur le nœud n1, en utilisant le câblage approprié pour le modèle de commutateur Nexus 3232C.

13. Débranchez le câble de e4e sur le nœud n2.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter e4e au prochain port 40 GbE disponible sur C2, port 1/8, en utilisant le câblage approprié pour le modèle de commutateur Nexus 3232C.

14. Activez tous les ports exposés aux nœuds sur C2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V C1 et C2 à l'aide d'une configuration prise en charge par RCF.

NX3232C_RCF_v1.0_24p10g_26p100g.txt :

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

15. Activez le deuxième port du cluster, e4e, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment le deuxième port de cluster e4e est activé sur chaque nœud :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> *network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true*s
```

16. Pour chaque nœud, rétablissez tous les LIF d'interconnexion de cluster migrés :

```
network interface revert
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre le retour des LIF migrées à leurs ports d'origine.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos ports configurés, vous pouvez "[finalisez votre migration](#)".

Finalisez votre migration d'un cluster à deux nœuds sans commutateur vers un cluster à deux nœuds avec commutateur.

Suivez les étapes suivantes pour finaliser la migration du cluster sans commutateur à deux nœuds vers un cluster commuté à deux nœuds sur des commutateurs Nexus

3232C.

Étapes

1. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion du cluster sont désormais revenus à leurs ports d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Le Is Home La colonne doit afficher la valeur de `true` pour tous les ports énumérés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est `false` , le port n'a pas été rétabli.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
e4a      n1_clus1  up/up      10.10.0.1/24  n1
true
e4e      n1_clus2  up/up      10.10.0.2/24  n1
true
e4a      n2_clus1  up/up      10.10.0.3/24  n2
true
e4e      n2_clus2  up/up      10.10.0.4/24  n2
true
4 entries were displayed.
```

2. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion du cluster sont dans le `up` État:

```
network port show -role cluster
```

3. Afficher les numéros de port du commutateur de cluster par lesquels chaque port de cluster est connecté à chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n2	/cdp e4a	C1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	C2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

4. Afficher les commutateurs de cluster découverts et surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
C1 NX3232CV Serial Number: FOX000001 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.101
C2 NX3232CV Serial Number: FOX000002 Is Monitored: true Reason: Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version 7.0(3)I6(1) Version Source: CDP	cluster-network	10.10.1.102

2 entries were displayed.

5. Vérifiez que la détection de cluster sans commutateur a bien désactivé l'option de cluster sans commutateur :

```
network options switchless-cluster show
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

n1			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none			
n2			
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none			
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none			

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e    10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a    10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e    10.10.0.4
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:.....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s) RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. [[étape 7]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois la migration de votre commutateur terminée, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Remplacer les interrupteurs

Remplacer un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur Cisco Nexus 3232C défectueux dans un cluster. Il s'agit d'une procédure non perturbatrice.

Exigences de révision

Ce dont vous aurez besoin

Assurez-vous que la configuration existante du cluster et du réseau présente les caractéristiques suivantes :

- L'infrastructure du cluster Nexus 3232C est redondante et pleinement fonctionnelle sur les deux commutateurs.

La page relative aux commutateurs Ethernet Cisco contient les dernières versions de RCF et de NX-OS

installées sur vos commutateurs.

- Tous les ports du cluster doivent être à l'état **actif**.
- La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et ne sont pas migrées.

Le commutateur Cisco Nexus 3232C de remplacement présente les caractéristiques suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion est fonctionnelle.
- L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
- L'image système d'exploitation RCF et NX-OS appropriée est chargée sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée.

Pour plus d'informations

Reportez-vous à ce qui suit :

- ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)
- ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#)

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base ["SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?"](#) pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. ["Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP"](#) .

Remplacez l'interrupteur

À propos de cette tâche

Cette procédure de remplacement décrit le scénario suivant :

- Le cluster comporte initialement quatre nœuds connectés à deux commutateurs de cluster Nexus 3232C, CL1 et CL2.
- Vous prévoyez de remplacer le commutateur de cluster CL2 par C2 (étapes 1 à 21) :
 - Sur chaque nœud, vous migrez les LIF du cluster connectées au commutateur de cluster CL2 vers les ports de cluster connectés au commutateur de cluster CL1.
 - Vous débranchez le câblage de tous les ports du commutateur de cluster CL2 et vous rebranchez le câblage aux mêmes ports du commutateur de cluster de remplacement C2.

- Vous rétablissez les LIF de cluster migrés sur chaque nœud.

À propos des exemples

Cette procédure de remplacement remplace le deuxième commutateur de cluster Nexus 3232C CL2 par le nouveau commutateur 3232C C2.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les quatre nœuds sont n1, n2, n3 et n4.
- n1_clus1 est la première interface logique de cluster (LIF) connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n1.
- n1_clus2 est le premier LIF de cluster connecté au commutateur de cluster CL2 ou C2 pour le nœud n1.
- n1_clus3 est la deuxième interface LIF connectée au commutateur de cluster C2 pour le nœud n1.
- n1_clus4 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster CL1, pour le nœud n1.

Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)".

Les exemples de cette procédure de remplacement utilisent quatre nœuds. Deux des nœuds utilisent quatre ports d'interconnexion de cluster de 10 GB : e0a, e0b, e0c et e0d. Les deux autres nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster de 40 GB : e4a et e4e. Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster corrects pour votre plateforme.

Étape 1 : Afficher et migrer les ports du cluster vers le commutateur

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Afficher les informations relatives aux périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/1	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/2	N3K-C3232C
n2	/cdp			
	e0a	CL1	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0b	CL2	Ethernet1/1/3	N3K-C3232C
	e0c	CL2	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
	e0d	CL1	Ethernet1/1/4	N3K-C3232C
n3	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/7	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/7	N3K-C3232C
n4	/cdp			
	e4a	CL1	Ethernet1/8	N3K-C3232C
	e4e	CL2	Ethernet1/8	N3K-C3232C

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0c Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
-

Node: n2

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0c Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/10000 -
-

Node: n3

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e4a Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -
-
e4e Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -
```

```
-  
  
Node: n4  
  
Ignore  
  
Health Health Speed (Mbps)  
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper  
Status Status  
-----  
-----  
e4a Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -  
e4e Cluster Cluster up 9000 auto/40000 -
```

b. Afficher les informations relatives aux interfaces logiques (LIF) :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

	Logical	Status	Network	Current
Current Is				
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
	true			
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
	true			
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
	true			
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
	true			
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
	true			
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
	true			
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
	true			
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
	true			
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
	true			
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
	true			
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
	true			
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
	true			

c. Afficher les commutateurs de cluster découverts :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

L'exemple de sortie suivant affiche les commutateurs du cluster :

```
cluster::> system cluster-switch show
Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                   cluster-network                   10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP

CL2                                   cluster-network                   10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
```

4. Vérifiez que le RCF et l'image appropriés sont installés sur le nouveau commutateur Nexus 3232C et effectuez les personnalisations de site nécessaires.
 - a. Rendez-vous sur le site d'assistance NetApp .
["monsupport.netapp.com"](https://monsupport.netapp.com)
 - b. Rendez-vous sur la page **Commutateurs Ethernet Cisco ** et notez les versions logicielles requises dans le tableau.
["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)
 - c. Téléchargez la version appropriée du RCF.
 - d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page **Télécharger**.
 - e. Téléchargez la version correcte du logiciel d'image depuis la page **Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau de cluster et de gestion Cisco**.

["Téléchargement du fichier de configuration de référence pour les commutateurs réseau de cluster et de gestion Cisco"](#)

5. Migrez les LIF du cluster vers les ports des nœuds physiques connectés au commutateur de remplacement C2 :

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

Afficher un exemple

Vous devez migrer individuellement toutes les LIF du cluster, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-
node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-
node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-
node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-
node n4 -destination-port e4a
```

6. Vérifiez l'état des ports du cluster et leurs désignations d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1
e0a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1
e0a      false
      n1_clus3    up/up      10.10.0.3/24  n1
e0d      false
      n1_clus4    up/up      10.10.0.4/24  n1
e0d      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.5/24  n2
e0a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.6/24  n2
e0a      false
      n2_clus3    up/up      10.10.0.7/24  n2
e0d      false
      n2_clus4    up/up      10.10.0.8/24  n2
e0d      true
      n3_clus1    up/up      10.10.0.9/24  n3
e4a      true
      n3_clus2    up/up      10.10.0.10/24  n3
e4a      false
      n4_clus1    up/up      10.10.0.11/24  n4
e4a      true
      n4_clus2    up/up      10.10.0.12/24  n4
e4a      false
```

7. Fermez les ports d'interconnexion du cluster qui sont physiquement connectés au commutateur d'origine CL2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports d'interconnexion du cluster sont désactivés sur tous les nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		
-----	-----	-----
n1		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2-clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2
none		
.		
.		
n2		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2
none		
.		
.		
n3		
.		
.		
.n4		
.		
.		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 2 : Migrer les ISL vers les commutateurs CL1 et C2

1. Fermez les ports 1/31 et 1/32 sur le commutateur de cluster CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

2. Retirez tous les câbles connectés au commutateur de cluster CL2 et reconnectez-les au commutateur de remplacement C2 pour tous les nœuds.
3. Retirez les câbles de liaison inter-commutateurs (ISL) des ports e1/31 et e1/32 du commutateur de cluster CL2 et reconnectez-les aux mêmes ports du commutateur de remplacement C2.
4. Activez les ports ISL 1/31 et 1/32 sur le commutateur de cluster CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range) # no shutdown
(CL1) (config-if-range) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

5. Vérifiez que les ISL sont opérationnels sur CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Les ports Eth1/31 et Eth1/32 devraient indiquer (P) , ce qui signifie que les ports ISL sont actifs dans le canal de ports :

Afficher un exemple

```
CL1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)       Eth    LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

6. Vérifiez que les ISL sont opérationnels sur le commutateur de cluster C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

Les ports Eth1/31 et Eth1/32 doivent indiquer (P), ce qui signifie que les deux ports ISL sont actifs dans le canal de ports.

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)          s -
Suspended      r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met
-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)       Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

7. Sur tous les nœuds, activez tous les ports d'interconnexion du cluster connectés au commutateur de remplacement C2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

Étape 3 : Rétablir les ports d'origine de toutes les LIF

1. Rétablir toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées sur tous les nœuds :

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

Afficher un exemple

Vous devez rétablir individuellement toutes les LIF d'interconnexion de cluster, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus3
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n3_clus2
Cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n4_clus2
```

2. Vérifiez que les ports d'interconnexion du cluster sont bien revenus à leur configuration d'origine :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIF ont été rétablies avec succès car les ports listés sous le Current Port la colonne a le statut de true dans le Is Home colonne. Si un port a une valeur de false , le LIF n'a pas été rétabli.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      true      n1_clus1   up/up         10.10.0.1/24  n1
e0b      true      n1_clus2   up/up         10.10.0.2/24  n1
e0c      true      n1_clus3   up/up         10.10.0.3/24  n1
e0d      true      n1_clus4   up/up         10.10.0.4/24  n1
e0a      true      n2_clus1   up/up         10.10.0.5/24  n2
e0b      true      n2_clus2   up/up         10.10.0.6/24  n2
e0c      true      n2_clus3   up/up         10.10.0.7/24  n2
e0d      true      n2_clus4   up/up         10.10.0.8/24  n2
e4a      true      n3_clus1   up/up         10.10.0.9/24  n3
e4e      true      n3_clus2   up/up         10.10.0.10/24 n3
e4a      true      n4_clus1   up/up         10.10.0.11/24 n4
e4e      true      n4_clus2   up/up         10.10.0.12/24 n4
```

3. Vérifiez que les ports du cluster sont connectés :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0c       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0d       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0c       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
e0d       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n3

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e4a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
e4e       Cluster      Cluster      up    9000  auto/40000  -
-

Node: n4
```

Ignore

						Speed (Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							

e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF

n1		
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2
none		n2-clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2
none		n2_clus2
.		
.		
n2		
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2
none		n1_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2
none		n1_clus2
.		
.		
n3		
.		
.		
.n4		
.		
.		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a    10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b    10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1      e0c    10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1      e0d    10.10.0.4
Cluster n2_clus1 n2      e0a    10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b    10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c    10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d    10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a    10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e    10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a    10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e    10.10.0.12
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11
10.10.0.12 Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s) .....
Detected 9000 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
```

```
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s) RPC status:
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 4 : Vérifier que tous les ports et LIF sont correctement migrés.

1. Affichez les informations relatives aux périphériques de votre configuration en saisissant les commandes suivantes :

Vous pouvez exécuter les commandes suivantes dans n'importe quel ordre :

- ° network device-discovery show
- ° network port show -role cluster
- ° network interface show -role cluster
- ° system cluster-switch show

Afficher un exemple

```

cluster::> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node   Port    Device           Interface         Platform
-----
n1     /cdp
      e0a    C1               Ethernet1/1/1     N3K-C3232C
      e0b    C2               Ethernet1/1/1     N3K-C3232C
      e0c    C2               Ethernet1/1/2     N3K-C3232C
      e0d    C1               Ethernet1/1/2     N3K-C3232C
n2     /cdp
      e0a    C1               Ethernet1/1/3     N3K-C3232C
      e0b    C2               Ethernet1/1/3     N3K-C3232C
      e0c    C2               Ethernet1/1/4     N3K-C3232C
      e0d    C1               Ethernet1/1/4     N3K-C3232C
n3     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/7       N3K-C3232C
      e4e    C2               Ethernet1/7       N3K-C3232C
n4     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/8       N3K-C3232C
      e4e    C2               Ethernet1/8       N3K-C3232C

cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port    IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a     Cluster     Cluster      up    9000 auto/10000 -
e0b     Cluster     Cluster      up    9000 auto/10000 -
e0c     Cluster     Cluster      up    9000 auto/10000 -
e0d     Cluster     Cluster      up    9000 auto/10000 -

Node: n2

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health

```

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-

Node: n3

Ignore

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status	Speed (Mbps)	Health
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-		
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-		

Node: n4

Ignore

Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status	Speed (Mbps)	Health
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-		
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-		

cluster::*> **network interface show -role cluster**

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster				
e0a	nm1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1

```

n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
e0c true
n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
e0d true
n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
e0a true
n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
e0b true
n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
e0c true
n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
e0d true
n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
e4a true
n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e4e true
n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e4a true
n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4
e4e true

```

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

```

Switch                               Type                Address
Model
-----
CL1                                   cluster-network    10.10.1.101
NX3232C
    Serial Number: FOX000001
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
CL2                                   cluster-network    10.10.1.102
NX3232C
    Serial Number: FOX000002
    Is Monitored: true
    Reason: None
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version 7.0(3)I6(1)
    Version Source: CDP
C2                                   cluster-network    10.10.1.103
NX3232C
    Serial Number: FOX000003

```

```
Is Monitored: true
```

```
Reason: None
```

```
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
```

```
Software, Version 7.0(3)I6(1)
```

```
Version Source: CDP 3 entries were displayed.
```

2. Supprimez le commutateur de cluster remplacé CL2 s'il n'a pas été supprimé automatiquement :

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. Vérifiez que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les commutateurs du cluster sont surveillés car Is Monitored l'état est true .

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3232C	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: FOX000001		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		
C2 NX3232C	cluster-network	10.10.1.103
Serial Number: FOX000002		
Is Monitored: true		
Reason: None		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version 7.0(3)I6(1)		
Version Source: CDP		

4. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé votre interrupteur, vous pouvez [configurer la surveillance de l'état du commutateur](#) .

Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3232C par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

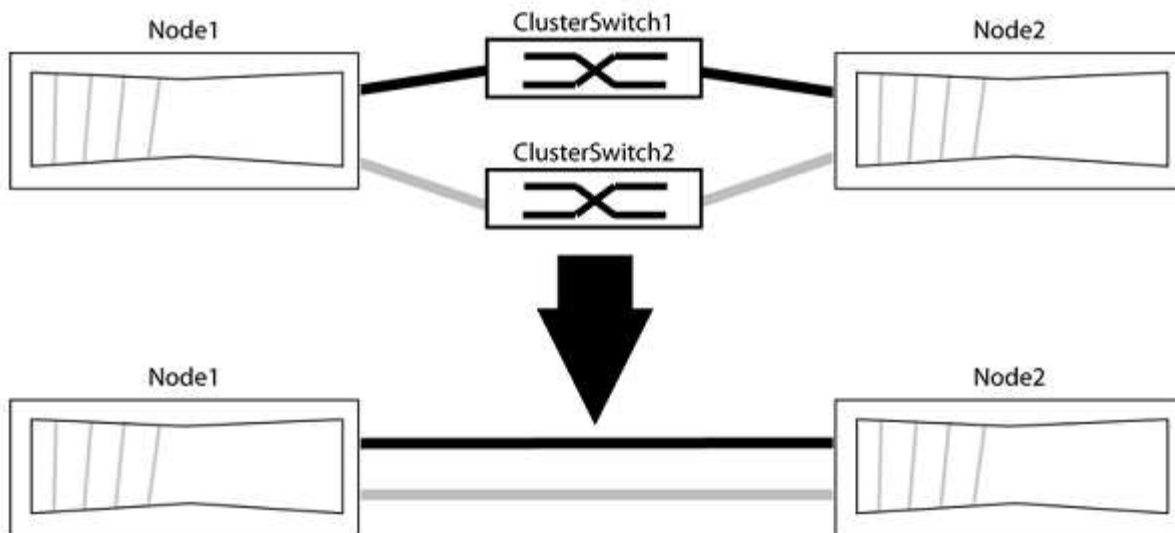
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false`, contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

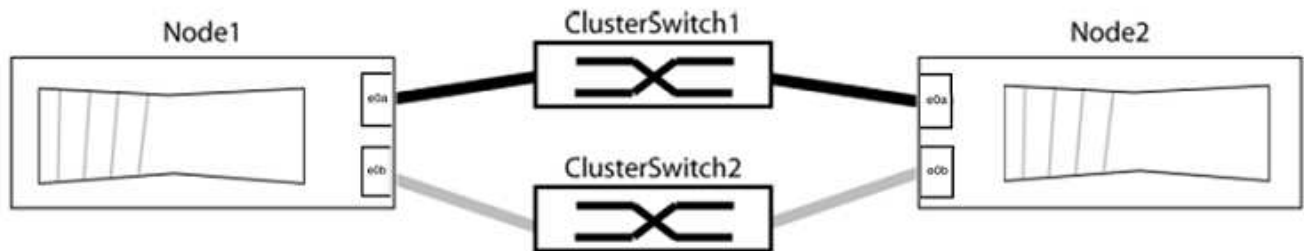
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de `up` pour la colonne « Lien » et une valeur de `healthy` pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11      BES-53248
          e0b    cs2                      0/12      BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9       BES-53248
          e0b    cs2                      0/9       BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

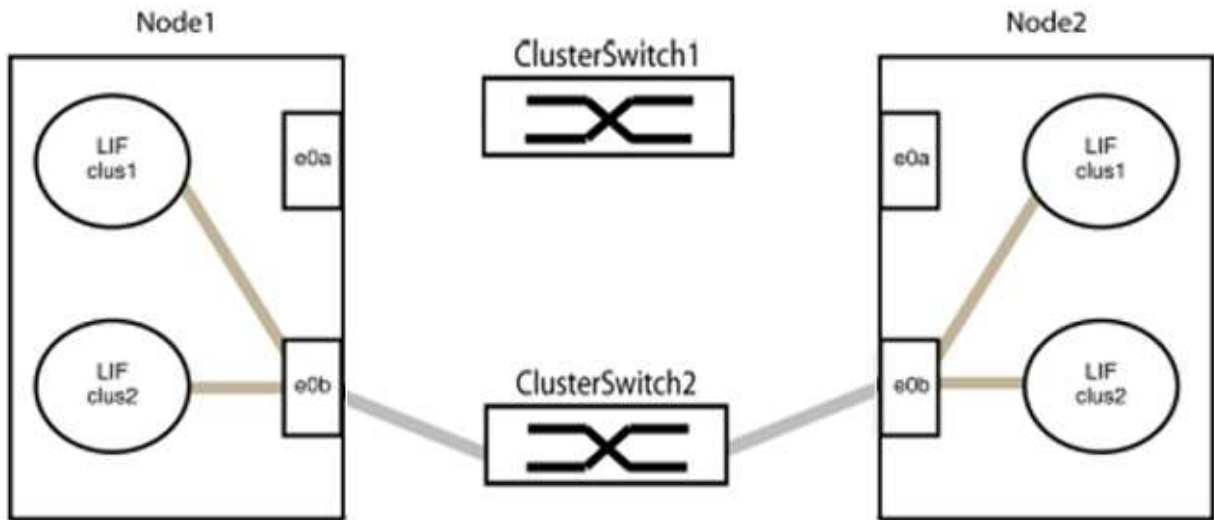
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

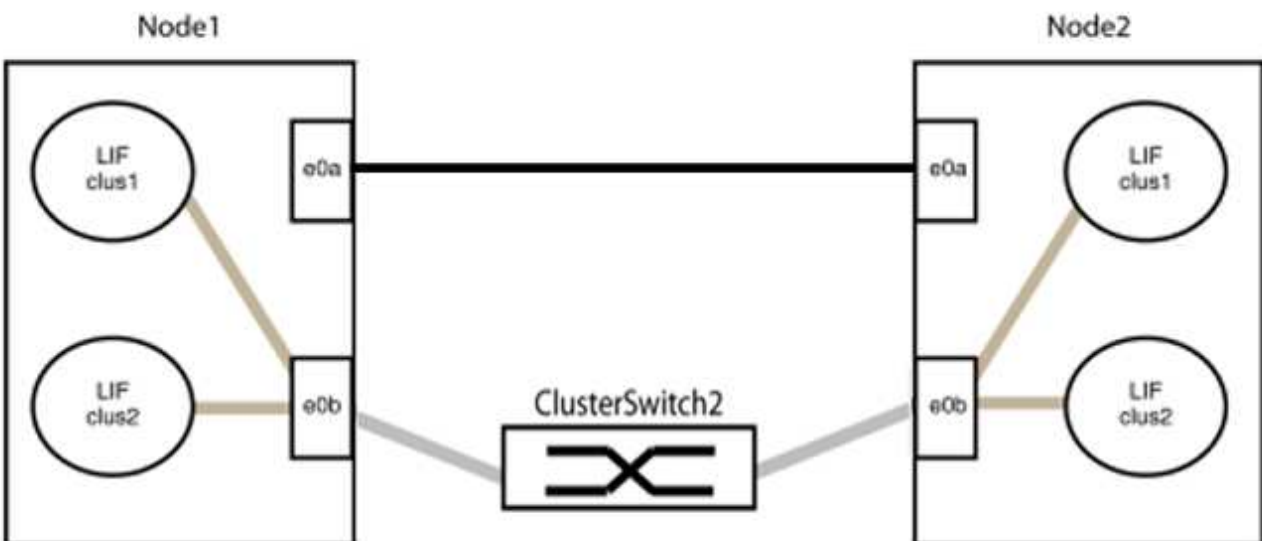
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

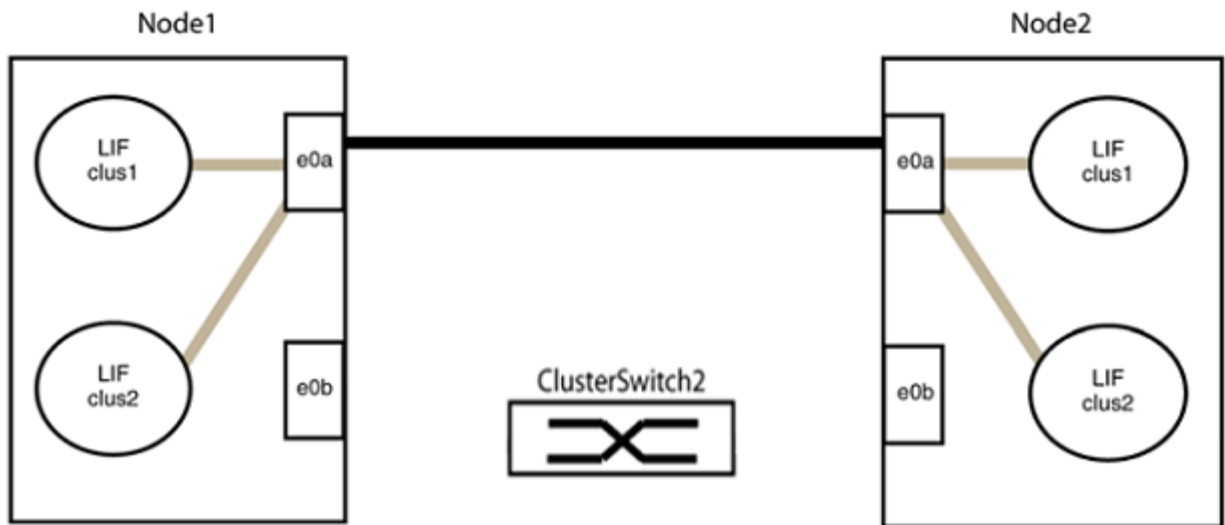
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                      e0a        AFF-A300
           e0b    node2                      e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                      e0a        AFF-A300
           e0b    node1                      e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver  lif                curr-port  is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1            e0a        true
Cluster  node1_clus2            e0b        true
Cluster  node2_clus1            e0a        true
Cluster  node2_clus2            e0b        true
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon
-----  -
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Cisco Nexus 3132Q-V

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V

Les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V peuvent être utilisés comme commutateurs de cluster dans votre cluster AFF ou FAS . Les commutateurs de cluster vous permettent de

créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer votre commutateur Cisco Nexus 3132Q-V.

1

"Exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de cluster 3132Q-V.

2

"Documents requis"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 3132Q-V et le cluster ONTAP .

3

"Exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 3132Q-V, assurez-vous de consulter les exigences en matière de réseau et de configuration.

Exigences de configuration

Pour configurer votre cluster, vous avez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs. Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateurs :

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion.
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs du système de stockage et tous les commutateurs applicables.
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700 , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Informations connexes

- Consultez le ["Hardware Universe"](#) pour obtenir les informations les plus récentes.
- Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 3132Q-V, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V, vous avez besoin de la documentation suivante de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 3000"](#).

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 3000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 3000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 3000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 3000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 3000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 3000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.

Titre du document	Description
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 3000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 3000.
Informations réglementaires, de conformité et de sécurité pour les gammes Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000, Cisco Nexus 3000 et Cisco Nexus 2000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 3000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 3132Q-V dans une armoire NetApp, reportez-vous à la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installer un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp"	Décrit comment installer un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus,

vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le "[site d'assistance Cisco](#)" Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installer le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de cluster 3132Q-V, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez le commutateur 3132Q-V.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez le commutateur 3132Q-V et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

4

"Vérifier le câblage et la configuration"

Consultez la prise en charge des ports Ethernet NVIDIA .

Fiche de câblage complète du Cisco Nexus 3132Q-V

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Chaque commutateur peut être configuré en un seul port 40GbE ou en 4 ports 10GbE.

Exemple de schéma de câblage

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 4x10G/40G	1	Nœud 4x10G/40G
2	Nœud 4x10G/40G	2	Nœud 4x10G/40G
3	Nœud 4x10G/40G	3	Nœud 4x10G/40G
4	Nœud 4x10G/40G	4	Nœud 4x10G/40G
5	Nœud 4x10G/40G	5	Nœud 4x10G/40G
6	Nœud 4x10G/40G	6	Nœud 4x10G/40G
7	Nœud 4x10G/40G	7	Nœud 4x10G/40G
8	Nœud 4x10G/40G	8	Nœud 4x10G/40G
9	Nœud 4x10G/40G	9	Nœud 4x10G/40G
10	Nœud 4x10G/40G	10	Nœud 4x10G/40G
11	Nœud 4x10G/40G	11	Nœud 4x10G/40G
12	Nœud 4x10G/40G	12	Nœud 4x10G/40G
13	Nœud 4x10G/40G	13	Nœud 4x10G/40G
14	Nœud 4x10G/40G	14	Nœud 4x10G/40G

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
15	Nœud 4x10G/40G	15	Nœud 4x10G/40G
16	Nœud 4x10G/40G	16	Nœud 4x10G/40G
17	Nœud 4x10G/40G	17	Nœud 4x10G/40G
18	Nœud 4x10G/40G	18	Nœud 4x10G/40G
19	Nœud 40G 19	19	Nœud 40G 19
20	Nœud 40G 20	20	Nœud 40G 20
21	Nœud 40G 21	21	Nœud 40G 21
22	Nœud 40G 22	22	Nœud 40G 22
23	Nœud 40G 23	23	Nœud 40G 23
24	Nœud 40G 24	24	Nœud 40G 24
25 à 30 ans	Réservé	25 à 30 ans	Réservé
31	ISL 40G vers le port 31 du commutateur B	31	40G ISL vers le port 31 du commutateur A
32	40G ISL vers le port 32 du commutateur B	32	40G ISL vers le port 32 du commutateur A

Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds d'un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* du "[Hardware Universe](#)" définit les ports de cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports
1		1	
2		2	
3		3	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25 à 30 ans	Réservé	25 à 30 ans	Réservé

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
31	ISL 40G vers le port 31 du commutateur B	31	40G ISL vers le port 31 du commutateur A
32	40G ISL vers le port 32 du commutateur B	32	40G ISL vers le port 32 du commutateur A

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous "[installer le commutateur](#)".

Installer le commutateur de cluster 3132Q-V

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété "[fiches de câblage](#)" .
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . "[monsupport.netapp.com](#)" . Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- "[Documentation requise pour le commutateur et ONTAP](#)".

Étapes

1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.

Si vous installez le...	Alors...
Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, "[installer un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp](#)". Sinon, vous pouvez "[vérifier le câblage et la configuration](#)" exigences.

Installer un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V et le panneau de passage dans une armoire NetApp avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Avant de commencer

- Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité dans le "[Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 3000](#)". Veuillez consulter ces documents avant de commencer la procédure.
- Le kit de panneau traversant, disponible chez NetApp (référence X8784-R6). Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :
 - Un panneau d'obturation traversant
 - Quatre vis 10-32 x 0,75
 - Quatre écrous à clip 10-32
- Huit vis 10-32 ou 12-24 et écrous clips pour monter les supports et les rails de guidage sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Kit de montage standard Cisco pour installer le commutateur dans une baie NetApp .

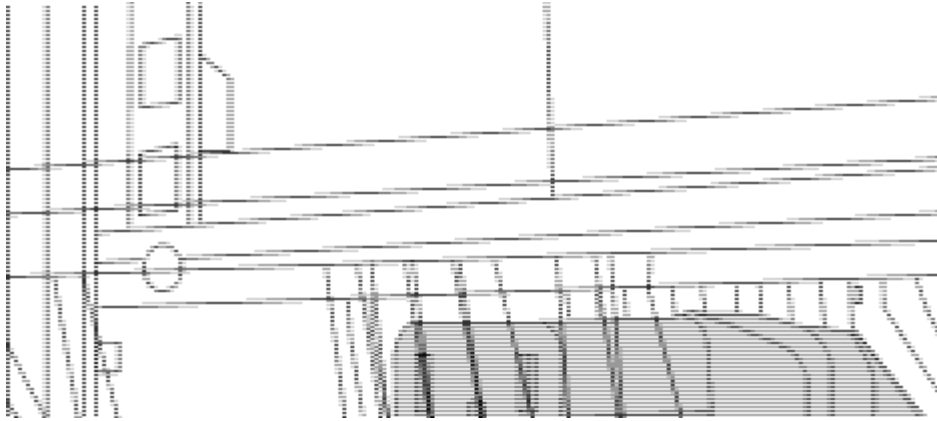


Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Étapes

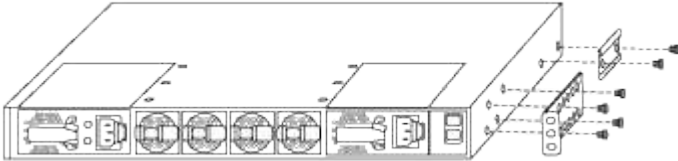
1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .
 - a. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.
 - b. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
 - c. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
 - d. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de brosses.

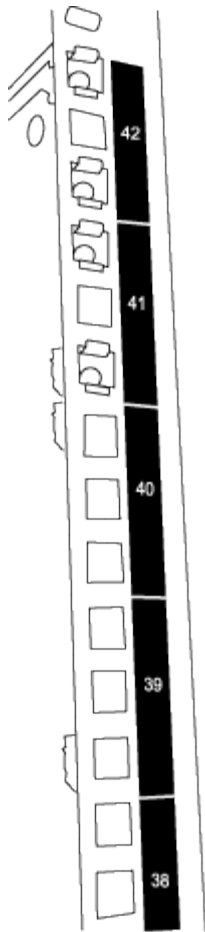


(1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

2. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 3132Q-V.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



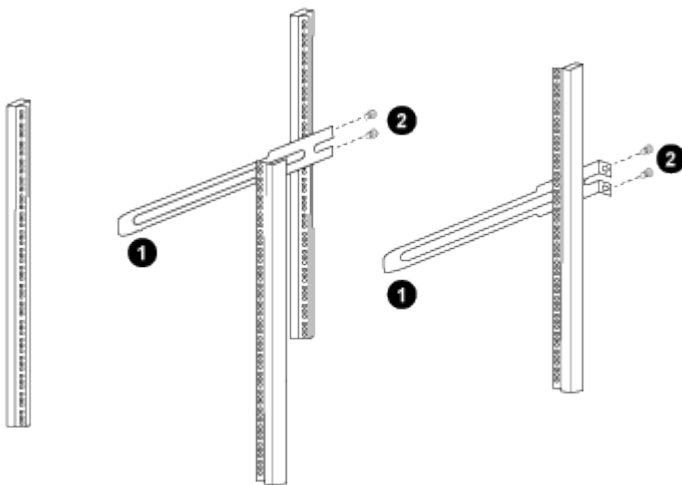
- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
3. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 3132Q-V seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails de guidage dans l'armoire.

a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack.

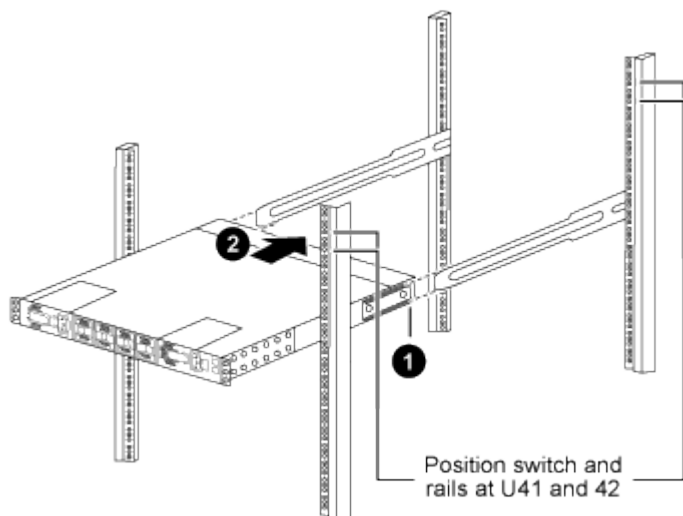
(2) Serrez les vis des rails de guidage sur les montants du meuble.

- a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.
 - b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.
5. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

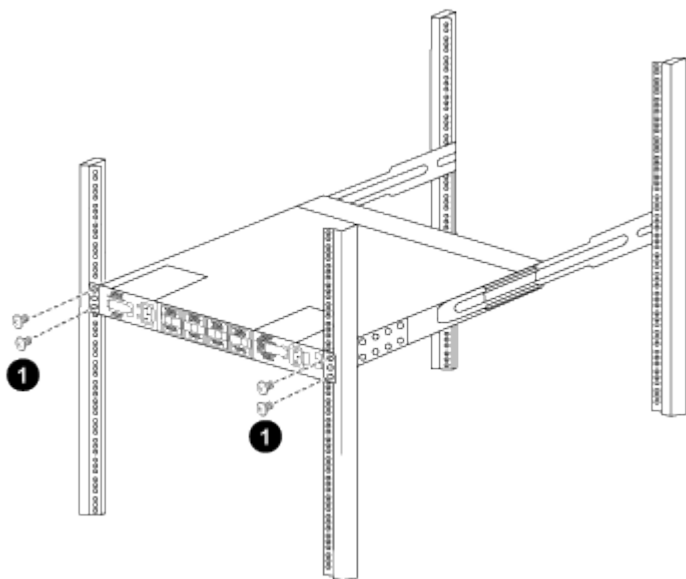
- a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

- b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

- a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les poteaux.
- b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, vous n'avez pas besoin de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

6. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
7. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 3132Q-V à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 3132Q-V, passez en revue les considérations suivantes.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP en utilisant des ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(cs1) (config)# interface Ethernet1/19
(cs1) (config-if)# speed 40000
(cs1) (config-if)# no negotiate auto
(cs1) (config-if)# exit
(cs1) (config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Reportez-vous à ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports du commutateur. Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation du logiciel pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V et installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur de cluster 3132Q-V.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et RCF doivent être installés sur les commutateurs de cluster Cisco 3132Q-V.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Cisco 3132Q-V.

4

"Installer ou mettre à niveau le RCF"

Installez ou mettez à niveau le RCF après avoir configuré le commutateur Cisco 3132Q-V.

5

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V.

Avant de commencer

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)".
- Documentation requise pour le commutateur réseau, la documentation du contrôleur et la documentation ONTAP. Pour plus d'informations, consultez "[Documents requis](#)".
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Fiches de câblage complétées. Voir "[Fiche de câblage complète du Cisco Nexus 3132Q-V](#)".
- Fichiers de configuration réseau et de gestion RCFs NetApp applicables, téléchargés depuis le site de support NetApp à "monsupport.netapp.com" pour les commutateurs que vous recevez. Tous les commutateurs Cisco pour réseaux de cluster et de gestion sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco. Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS, mais les RCFs n'y sont pas installés.

Étapes


1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.


Si vous installez votre...	Alors...
Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant la feuille de câblage complétée, comme décrit dans "[Fiche de câblage complète du Cisco Nexus 3132Q-V](#)".
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.
4. Effectuez une configuration initiale des commutateurs du réseau du cluster.

Veillez fournir les réponses appropriées aux questions de configuration initiale suivantes lors du premier démarrage du commutateur. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

Rapide	Réponse
Annuler le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est non.
Souhaitez-vous imposer une norme de mot de passe sécurisé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui.
Saisissez le mot de passe de l'administrateur :	Le mot de passe par défaut est « admin » ; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être refusé.
Souhaitez-vous accéder à la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non)	Répondez oui lors de la configuration initiale du commutateur.
Créer un autre compte de connexion ? (oui/non)	Votre réponse dépend des politiques de votre site concernant les administrateurs alternatifs. La valeur par défaut est non .
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.

Rapide	Réponse
Saisissez le nom du commutateur.	Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.
Continuer avec la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non)	Répondez par oui (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 : saisissez votre adresse IP : ip_address.
Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non)	Répondez par oui . À l'invite « adresse IPv4 de la passerelle par défaut : », saisissez votre passerelle par défaut.
Configurer les options IP avancées ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Activer le service telnet ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Service SSH activé ? (oui/non)	Répondez par oui . La valeur par défaut est oui. <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 10px 0;">  L'utilisation de SSH est recommandée lors de l'utilisation de Ethernet Switch Health Monitor (CSHM) pour ses fonctionnalités de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité renforcée. </div>
Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).	La valeur par défaut est rsa .
Entrez le nombre de bits clés (1024-2048).	Saisissez les bits clés de 1024 à 2048.
Configurer le serveur NTP ? (oui/non)	Répondez par non . La valeur par défaut est non.
Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :	Répondez avec L2 . La valeur par défaut est L2.
Configurer l'état par défaut de l'interface du port de commutation (arrêté/non arrêté) :	Répondez par noshut . La valeur par défaut est noshut.
Configurer le profil système CoPP (strict/modéré/souple/dense) :	Répondez avec strict . Le paramètre par défaut est strict.

Rapide	Réponse
Souhaitez-vous modifier la configuration ? (oui/non)	Vous devriez voir la nouvelle configuration à ce stade. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez non à l'invite si la configuration vous convient. Répondez oui si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.
Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non)	Répondez oui pour enregistrer la configuration. Cela met automatiquement à jour les images Kickstart et système. <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  Si vous ne sauvegardez pas la configuration à cette étape, aucune des modifications ne sera prise en compte lors du prochain redémarrage du commutateur. </div>

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués dans l'écran qui apparaît à la fin de l'installation et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifiez la version installée sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, téléchargez la version du logiciel compatible avec NetApp sur ces commutateurs. "[Téléchargement de logiciels Cisco](#)" page.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous "[se préparer à installer NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence.

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE e0a et e0b .

Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports d'interconnexion de cluster corrects sur vos plateformes. Consultez "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont : `cs1` et `cs2` .
- Les noms des nœuds sont `cluster1-01` et `cluster1-02` .
- Les noms LIF du cluster sont `cluster1-01_clus1` et `cluster1-01_clus2` pour le `cluster1-01` et `cluster1-02_clus1` et `cluster1-02_clus2` pour le `cluster1-02`.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
cluster1-02/cdp	e0a	cs1	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/2	N3K-
C3132Q-V				
cluster1-01/cdp	e0a	cs1	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V	e0b	cs2	Eth1/1	N3K-
C3132Q-V				

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface du cluster.

- a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSPACE Cluster

Node: cluster1-02

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy

Node: cluster1-01

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
-----
e0a       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy
```

b. Afficher les informations relatives aux LIF :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
cluster1-01	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.209.69/16	
	e0a true			
cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.49.125/16	
	e0b true			
cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.47.194/16	
	e0a true			
cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.19.183/16	
	e0b true			

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination	
Node	Date	LIF	LIF
Loss			

cluster1-01			
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus2
cluster1-02			
none	3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus1
none	3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]]Vérifiez que le auto-revert La commande est activée sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-
revert

```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	cluster1-01_clus1	true
	cluster1-01_clus2	true
	cluster1-02_clus1	true
	cluster1-02_clus2	true

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous "[installer le logiciel NX-OS](#)".

Installez le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 3132Q-V.

Exigences de révision

Avant de commencer

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).

Documentation suggérée

- "[Commutateur Ethernet Cisco](#)". Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- "[Commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)". Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

Installez le logiciel

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Assurez-vous de terminer la procédure dans "[Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence](#)." , puis suivez les étapes ci-dessous.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le ping commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

```
cs2# ping 172.19.2.1 vrf management
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

4. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **actifs** et en bon état :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
Speed (Mbps)
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -role Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                     Type                                     Address
Model
-----
cs1                                         cluster-network                         10.233.205.90   N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2                                         cluster-network                         10.233.205.91   N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        9.3(5)
  Version Source: CDP
cluster1::*>
```

5. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster. Les LIF du cluster basculent vers le commutateur du cluster partenaire et y restent pendant que vous effectuez la procédure de mise à niveau sur le commutateur cible :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

6. Copiez le logiciel NX-OS sur le commutateur Nexus 3132Q-V à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide correspondant dans ["Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000"](#).

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.3.4.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password: xxxxxxxx
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.3.4.bin /bootflash/nxos.9.3.4.bin
/code/nxos.9.3.4.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

7. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  NXOS: version 9.3(3)
  BIOS compile time: 01/28/2020
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.3.bin
  NXOS compile time: 12/22/2019 2:00:00 [12/22/2019
14:00:37]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(3)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :
cs2#
```

8. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.3.4.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.
Installer is forced disruptive

Verifying image bootflash:/nxos.9.3.4.bin for boot variable "nxos".
[] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.3.4.bin.
[] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[] 100% -- SUCCESS

Notifying services about system upgrade.
[] 100% -- SUCCESS

Compatibility check is done:
Module  bootable          Impact                Install-type  Reason
-----  -
1       yes                   Disruptive          Reset         Default
upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:
Module      Image      Running-Version(pri:alt)
New-Version      Upg-Required
-----  -
1          nxos      9.3(3)
9.3(4)          yes
1          bios      v04.25(01/28/2020):v04.25(10/18/2016)
v04.25(01/28/2020)  no

Switch will be reloaded for disruptive upgrade.
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

```
cs2#
```

9. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2020, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 04.25
  NXOS: version 9.3(4)
  BIOS compile time: 05/22/2019
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.3.4.bin
  NXOS compile time: 4/28/2020 21:00:00 [04/29/2020 06:28:31]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis (Nexus 9000 Series)
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16399900 kB of memory.
  Processor Board ID FOxxxxxxx23

  Device name: cs2
  bootflash: 15137792 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 79 day(s), 10 hour(s), 23 minute(s), 53 second(s)
```

```
Last reset at 663500 usecs after Mon Nov  2 10:50:33 2020
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 9.3(4)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s) :

cs2#
```

10. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

```
Node: cluster1-01
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-02
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000
healthy	false					

```
Node: cluster1-03
```

```
Ignore
```

						Speed (Mbps)
Health	Health					
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper
Status	Status					

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster01-2/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster01-3/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch          Type          Address
Model
-----
-----
cs1              cluster-network  10.233.205.90    N3K-
C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                  9.3(5)
  Version Source: CDP

cs2              cluster-network  10.233.205.91    N3K-
```

```

C3132Q-V
  Serial Number: FOCXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                    9.3(5)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :

```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT:
Unblocking port port-channel1 on VLAN0092. Port consistency
restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

11. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true   true         false
cluster1-02         true   true         false
cluster1-03         true   true         true
cluster1-04         true   true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>

```

12. Répétez les étapes 6 à 11 sur le commutateur cs1.

13. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

14. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port     Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01      e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02      e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03      e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04      e0b      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04      e0b      true
8 entries were displayed.
cluster1::*>
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas revenues à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif <lif_name>
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir installé le logiciel NX-OS, vous pouvez "[installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence \(RCF\)](#)".

Installer ou mettre à niveau le RCF

Présentation de l'installation ou de la mise à niveau du fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 3132Q-V pour la première fois. Vous mettez à niveau votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur votre commutateur.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

Configurations RCF disponibles

Le tableau suivant décrit les RCF disponibles pour différentes configurations. Choisissez le RCF applicable à votre configuration.

Pour plus de détails sur l'utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et notes importantes de votre RCF.

Nom du RCF	Description
2-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge deux clusters ONTAP avec au moins huit nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
4-Cluster-HA-Breakout	Prend en charge quatre clusters ONTAP avec au moins quatre nœuds, y compris les nœuds qui utilisent des ports Cluster+HA partagés.
1-Cluster-HA	Tous les ports sont configurés pour le 40/100GbE. Prend en charge le trafic partagé de cluster/HA sur les ports. Requis pour les systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
1-Cluster-HA-Breakout	Les ports sont configurés pour une sortie 4x10GbE, une sortie 4x25GbE (RCF 1.6+ sur les commutateurs 100GbE) et 40/100GbE. Prend en charge le trafic de cluster partagé/HA sur les ports pour les nœuds qui utilisent des ports de cluster partagé/HA : systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f . De plus, tous les ports peuvent être utilisés comme ports de cluster dédiés.
Cluster-HA-Stockage	Les ports sont configurés pour 40/100GbE pour Cluster+HA, 4x10GbE pour Cluster et 4x25GbE pour Cluster+HA, et 100GbE pour chaque paire de stockage HA.
Cluster	Deux variantes de RCF avec des allocations différentes de ports 4x10GbE (breakout) et de ports 40/100GbE. Tous les nœuds FAS/ AFF sont pris en charge, à l'exception des systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f .
Stockage	Tous les ports sont configurés pour les connexions de stockage NVMe 100GbE.

RCF disponibles

Le tableau suivant répertorie les RCF disponibles pour les commutateurs 3132Q-V. Choisissez la version de RCF adaptée à votre configuration. Consultez "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" pour plus d'informations.

Nom du RCF
Cluster HA-Breakout RCF v1.xx
Cluster-HA RCF v1.xx
Cluster RCF 1.xx

Documentation suggérée

- "[Commutateurs Ethernet Cisco \(NSS\)](#)"

Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge sur le site d'assistance NetApp . Notez qu'il peut exister des dépendances de commandes entre la syntaxe des commandes dans le RCF et la syntaxe présente dans certaines versions de NX-OS.

- "[Commutateurs Cisco Nexus série 3000](#)"

Consultez les guides logiciels et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de rétrogradation des commutateurs Cisco .

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont **cs1** et **cs2**.
- Les noms des nœuds sont **cluster1-01**, **cluster1-02**, **cluster1-03** et **cluster1-04**.
- Les noms LIF du cluster sont **cluster1-01_clus1**, **cluster1-01_clus2**, **cluster1-02_clus1**, **cluster1-02_clus2**, **cluster1-03_clus1**, **cluster1-03_clus2**, **cluster1-04_clus1** et **cluster1-04_clus2**.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10GbE, **e0a** et **e0b**. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.



Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Pour plus de détails sur les configurations RCF disponibles, veuillez vous référer à "[Flux de travail d'installation de logiciels](#)".

Commandes utilisées

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné la procédure d'installation ou de mise à niveau de RCF, vous "[installez le RCF](#)" ou "[améliorez votre RCF](#)" selon les besoins.

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous installez le fichier de configuration de référence (RCF) après avoir configuré les commutateurs Nexus 3132Q-V pour la première fois.

Avant de commencer

Vérifiez les installations et connexions suivantes :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Une connexion console au commutateur est nécessaire lors de l'installation du RCF.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour permettre des opérations de cluster sans interruption, la procédure suivante migre tous les LIF de cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étape 1 : Installez le RCF sur les commutateurs

1. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
8 entries were displayed.
Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status Status Speed (Mbps)
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
Node: cluster1-04

Ignore

Speed (Mbps)
```

```

Health   Health
Port     IPspace      Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper
Status   Status
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
cluster1::*>

```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface      Admin/Oper Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1  up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01  e0a      true
          cluster1-01_clus2  up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01  e0d      true
          cluster1-02_clus1  up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02  e0a      true
          cluster1-02_clus2  up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02  e0d      true
          cluster1-03_clus1  up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03  e0a      true
          cluster1-03_clus2  up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03  e0b      true
          cluster1-04_clus1  up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04  e0a      true
          cluster1-04_clus2  up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04  e0b      true
cluster1::*>

```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled  
-operational true  
Switch                               Type                               Address  
Model  
-----  
cs1                                   cluster-network                   10.0.0.1  
NX3132QV  
    Serial Number: FOXXXXXXXXGS  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)  
Software, Version  
                               9.3(4)  
    Version Source: CDP  
cs2                                   cluster-network                   10.0.0.2  
NX3132QV  
    Serial Number: FOXXXXXXXXGD  
    Is Monitored: true  
    Reason: None  
    Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)  
Software, Version  
                               9.3(4)  
    Version Source: CDP  
2 entries were displayed.
```



Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, utilisez la commande `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto  
-revert false
```

Assurez-vous que la fonction de restauration automatique est désactivée après l'exécution de cette commande.

4. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```

cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit

```



Le nombre de ports affichés varie en fonction du nombre de nœuds dans le cluster.

- Vérifiez que les ports du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```

cluster1::*> network interface show -vserver Cluster

```

Logical	Status	Network	Current
Current Is			
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask
Port	Home		Node

Cluster			
	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23
cluster1-01	e0a	true	
	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23
cluster1-01	e0a	false	
	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23
cluster1-02	e0a	true	
	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23
cluster1-02	e0a	false	
	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23
cluster1-03	e0a	true	
	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23
cluster1-03	e0a	false	
	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23
cluster1-04	e0a	true	
	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23
cluster1-04	e0a	false	

```

cluster1::*>

```

- Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01        true   true         false
cluster1-02        true   true         false
cluster1-03        true   true         true
cluster1-04        true   true         false
cluster1::*>
```

7. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

8. Enregistrez tous les ajouts personnalisés entre la configuration en cours d'exécution et le fichier RCF en cours d'utilisation.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants : * Nom d'utilisateur et mot de passe * Adresse IP de gestion * Passerelle par défaut * Nom du commutateur

9. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Lors de la mise à niveau ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer la configuration de base. Vous devez être connecté au port de console série du commutateur pour configurer à nouveau le commutateur.

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

10. Lors de l'installation de RCF version 1.12 et ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region vpc-convergence 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>
bootflash:write_erase.cfg
```

Reportez-vous à ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus de détails.

11. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

12. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs2# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.
```

```
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

13. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

14. Redémarrez le commutateur :

```
cs2# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

15. Répétez les étapes 7 à 14 sur le commutateur cs1.
16. Connectez les ports de cluster de tous les nœuds du cluster ONTAP aux commutateurs cs1 et cs2.

Étape 2 : Vérifier les connexions du commutateur

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont **actifs**.

```
show interface brief | grep up
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)         Eth       LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
cs1#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d            true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d            true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d            true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d            true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b            true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b            true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b            true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b            true
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
cluster1::*>
```

Étape 3 : Configurez votre cluster ONTAP

NetApp recommande d'utiliser System Manager pour configurer de nouveaux clusters.

System Manager fournit un flux de travail simple et facile pour la configuration et l'installation du cluster, y compris l'attribution d'une adresse IP de gestion de nœud, l'initialisation du cluster, la création d'un niveau local, la configuration des protocoles et l'approvisionnement du stockage initial.

Se référer à "[Configurer ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager](#)" pour les instructions d'installation.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez "[vérifier la configuration SSH](#)".

Mettez à jour votre fichier de configuration de référence (RCF)

Vous mettez à jour votre version RCF lorsque vous disposez d'une version existante du fichier RCF installée sur vos commutateurs opérationnels.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Le RCF actuel.
- Si vous mettez à jour votre version RCF, vous avez besoin d'une configuration de démarrage dans RCF qui reflète les images de démarrage souhaitées.

Si vous devez modifier la configuration de démarrage pour qu'elle reflète les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer le RCF afin que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.



Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur via la console série ou avoir conservé les informations de configuration de base avant d'effacer les paramètres du commutateur.

Étape 1 : Préparer la mise à niveau

1. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/7      N3K-
C3132Q-V
cluster1-02/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
              e0d    cs2                      Ethernet1/8      N3K-
C3132Q-V
cluster1-03/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/1    N3K-
C3132Q-V
cluster1-04/cdp
              e0a    cs1                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
              e0b    cs2                      Ethernet1/1/2    N3K-
C3132Q-V
cluster1::*>
```

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false

Node: cluster1-02

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
e0d         Cluster    Cluster    up    9000  auto/100000
healthy     false
8 entries were displayed.

Node: cluster1-03

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster    up    9000  auto/10000
healthy     false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
cluster1::*>
```

b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network
Current   Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper Address/Mask   Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
cluster1-01 e0a      true
          cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
cluster1-01 e0d      true
          cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
cluster1-02 e0a      true
          cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
cluster1-02 e0d      true
          cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
cluster1-03 e0a      true
          cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
cluster1-03 e0b      true
          cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
cluster1-04 e0a      true
          cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
cluster1-04 e0b      true
cluster1::*>
```

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :

```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                                Type                                Address
Model
-----
cs1                                    cluster-network                    10.0.0.1
NX3132QV
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                                    cluster-network                    10.0.0.2
NX3132QV
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```



Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, utilisez la commande `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

Assurez-vous que la fonction de restauration automatique est désactivée après l'exécution de cette commande.

Étape 2 : Configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
cs2> enable
cs2# configure
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
cs2(config-if-range)# exit
cs2# exit
```



Le nombre de ports affichés varie en fonction du nombre de nœuds dans le cluster.

2. Vérifiez que les ports du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01  cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
            e0a             true
cluster1-01  cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
            e0a             false
cluster1-02  cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
            e0a             true
cluster1-02  cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
            e0a             false
cluster1-03  cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
            e0a             true
cluster1-03  cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
            e0a             false
cluster1-04  cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
            e0a             true
cluster1-04  cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
            e0a             false
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
cluster1::*>
```

4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

5. Enregistrez tous les ajouts personnalisés entre la configuration en cours d'exécution et le fichier RCF en cours d'utilisation.



Assurez-vous de configurer les éléments suivants :

- Nom d'utilisateur et mot de passe
- Adresse IP de gestion
- Passerelle par défaut
- Nom du commutateur

6. Enregistrez les détails de configuration de base dans le `write_erase.cfg` fichier sur la mémoire flash de démarrage.



Lors de la mise à niveau ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base.

```
cs2# show run | section "switchname" > bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "hostname" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | i "username admin password" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "vrf context management" >> bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# show run | section "interface mgmt0" >> bootflash:write_erase.cfg
```

7. Lors de la mise à niveau vers la version 1.12 de RCF et les versions ultérieures, exécutez les commandes suivantes :

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region vpc-convergence 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region racl 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region e-racl 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

```
cs2# echo "hardware access-list tcam region qos 256" >>  
bootflash:write_erase.cfg
```

8. Vérifiez que le `write_erase.cfg` Le fichier est rempli comme prévu :

```
show file bootflash:write_erase.cfg
```

9. Émettre le `write erase` commande pour effacer la configuration enregistrée actuelle :

```
cs2# write erase
```

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] **y**

10. Copiez la configuration de base précédemment enregistrée dans la configuration de démarrage.

```
cs2# copy bootflash:write_erase.cfg startup-config
```

11. Redémarrez le commutateur :

```
cs2# reload
```

This command will reboot the system. (y/n)? [n] **y**

12. Une fois l'adresse IP de gestion à nouveau accessible, connectez-vous au commutateur via SSH.

Vous devrez peut-être mettre à jour les entrées du fichier host relatives aux clés SSH.

13. Copiez le fichier RCF dans la mémoire bootflash du commutateur cs2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.22.201.50
Trying to connect to tftp server.....Connection to Server
Established.
TFTP get operation was successful
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

14. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)".

Afficher un exemple

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```



Assurez-vous de lire attentivement les sections **Notes d'installation**, **Notes importantes** et **bannière** de votre RCF. Vous devez lire et suivre ces instructions pour garantir la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

15. Vérifiez que le fichier RCF est bien la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.



Pour connaître les étapes à suivre pour mettre vos ports 10GbE en ligne après une mise à niveau du RCF, reportez-vous à l'article de la Knowledge Base "[Les ports 10GbE d'un commutateur de cluster Cisco 3132Q ne sont pas mis en service.](#)".

16. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le running-config fichier à la startup-config déposer.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Guide de référence des commandes NX-OS Cisco Nexus série 3000](#)". .Afficher un exemple

```
cs2# copy running-config startup-config  
[#####] 100% Copy complete
```

1. Redémarrez le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer à la fois les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur et l'erreur % Invalid command at '^' marker sortir.

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

2. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.

3. Vérifiez l'état des ports du cluster.

a. Vérifiez que les ports du cluster sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: cluster1-01

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-02

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000
healthy false

Node: cluster1-03

Ignore

Health Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Speed (Mbps)
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

```
Node: cluster1-04
```

```
Ignore
```

```
Health Health Speed (Mbps)
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper
Status Status
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
e0d Cluster Cluster up 9000 auto/100000
healthy false
```

b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster.

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
-----
cluster1-01/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
          e0d    cs2                        Ethernet1/7
N3K-C3132Q-V
cluster01-2/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
          e0d    cs2                        Ethernet1/8
N3K-C3132Q-V
cluster01-3/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
          e0b    cs2                        Ethernet1/1/1
N3K-C3132Q-V
cluster1-04/cdp
          e0a    cs1                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V
          e0b    cs2                        Ethernet1/1/2
N3K-C3132Q-V

cluster1::*> system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true
Switch                               Type                Address
Model
-----
-----
cs1                                   cluster-network     10.233.205.90
N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                   9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                                   cluster-network     10.233.205.91
```

```

N3K-C3132Q-V
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
    Is Monitored: true
      Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```



Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, utilisez la commande `system switch ethernet show -is-monitoring-enabled-operational true`.

Vous pourriez observer la sortie suivante sur la console du commutateur cs1 en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur :



```

2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-
UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking port port-channel1 on
VLAN0092. Port consistency restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.

```

+



Il peut falloir jusqu'à 5 minutes pour que les nœuds du cluster soient signalés comme étant en bonne santé.

4. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

Afficher un exemple

```

cs1> enable
cs1# configure
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)# exit
cs1# exit

```



Le nombre de ports affichés varie en fonction du nombre de nœuds dans le cluster.

5. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			
Cluster	cluster1-01_clus1	up/up	169.254.3.4/23	
cluster1-01	e0d	false		
cluster1-01	cluster1-01_clus2	up/up	169.254.3.5/23	
cluster1-01	e0d	true		
cluster1-02	cluster1-02_clus1	up/up	169.254.3.8/23	
cluster1-02	e0d	false		
cluster1-02	cluster1-02_clus2	up/up	169.254.3.9/23	
cluster1-02	e0d	true		
cluster1-03	cluster1-03_clus1	up/up	169.254.1.3/23	
cluster1-03	e0b	false		
cluster1-03	cluster1-03_clus2	up/up	169.254.1.1/23	
cluster1-03	e0b	true		
cluster1-04	cluster1-04_clus1	up/up	169.254.1.6/23	
cluster1-04	e0b	false		
cluster1-04	cluster1-04_clus2	up/up	169.254.1.7/23	
cluster1-04	e0b	true		

```
cluster1::*>
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01         true    true         false
cluster1-02         true    true         false
cluster1-03         true    true         true
cluster1-04         true    true         false
4 entries were displayed.
cluster1::*>
```

7. Répétez les étapes 1 à 19 sur le commutateur cs1.
8. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

9. Redémarrez le commutateur cs1. Vous faites cela pour que les LIF du cluster reviennent à leurs ports d'origine. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont opérationnels.

```
show interface brief | grep up
```

Afficher un exemple

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Eth1/1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Eth1/7        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Eth1/8        1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

2. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
cs1# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)         Eth       LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
cs1#
```

3. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenus à leurs ports d'origine :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface             Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
cluster1-01 cluster1-01_clus1 up/up      169.254.3.4/23
           e0d           true
cluster1-01 cluster1-01_clus2 up/up      169.254.3.5/23
           e0d           true
cluster1-02 cluster1-02_clus1 up/up      169.254.3.8/23
           e0d           true
cluster1-02 cluster1-02_clus2 up/up      169.254.3.9/23
           e0d           true
cluster1-03 cluster1-03_clus1 up/up      169.254.1.3/23
           e0b           true
cluster1-03 cluster1-03_clus2 up/up      169.254.1.1/23
           e0b           true
cluster1-04 cluster1-04_clus1 up/up      169.254.1.6/23
           e0b           true
cluster1-04 cluster1-04_clus2 up/up      169.254.1.7/23
           e0b           true
cluster1::*>
```

4. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
cluster1-01   true    true         false
cluster1-02   true    true         false
cluster1-03   true    true         true
cluster1-04   true    true         false
cluster1::*>
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination
Node	Date	LIF
Loss		LIF
-----	-----	-----
-----	-----	-----
cluster1-01		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-01_clus2	cluster1-02_clus2
none		
cluster1-02		
3/5/2022 19:21:18 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus1
none		
3/5/2022 19:21:20 -06:00	cluster1-02_clus2	cluster1-01_clus2
none		

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is cluster1-02
Getting addresses from network interface table...
Cluster cluster1-01_clus1 169.254.209.69 cluster1-01 e0a
Cluster cluster1-01_clus2 169.254.49.125 cluster1-01 e0b
Cluster cluster1-02_clus1 169.254.47.194 cluster1-02 e0a
Cluster cluster1-02_clus2 169.254.19.183 cluster1-02 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status: .....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir mis à niveau votre RCF, vous "[vérifier la configuration SSH](#)".

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet (CSHM) et de collecte des journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs du cluster.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```

(switch) show ssh server
ssh version 2 is enabled

```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key

rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew
l7nwlioC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yIPTBoIZZxbWRShywAM5
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==

bitcount:1024
fingerprint:
SHA256:aHwhpzo7+YCDSrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo

could not retrieve dsa key information

ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024

ecdsa-sha2-nistp521
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e
vkE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==

bitcount:521
fingerprint:
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ

(switch)# show feature | include scpServer
scpServer          1          enabled
(switch)# show feature | include ssh
sshServer          1          enabled
(switch)#
```



Lors de l'activation du FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Consultez ["Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS"](#) pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Réinitialiser le commutateur de cluster 3132Q-V aux paramètres d'usine par défaut

Pour réinitialiser le commutateur de cluster 3132Q-V aux paramètres d'usine par défaut, vous devez effacer les paramètres du commutateur 3132Q-V.

À propos de cette tâche

- Vous devez être connecté au commutateur via la console série.
- Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

Étapes

1. Effacer la configuration existante :

```
write erase
```

```
(cs2)# write erase
```

```
Warning: This command will erase the startup-configuration.  
Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

2. Recharger le logiciel du commutateur :

```
reload
```

```
(cs2)# reload
```

```
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Pendant le démarrage, si vous recevez l'invite « Annuler le provisionnement automatique et continuer avec la configuration normale ? (oui/non)[n] », vous devez répondre **oui** pour continuer.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir réinitialisé l'interrupteur, vous pouvez "[reconfigurer](#)" Cela correspond à vos exigences.

Migration des commutateurs

Migration des clusters sans commutateur vers des clusters commutés à deux nœuds

Flux de travail de migration des clusters sans commutateur vers les clusters commutés à deux nœuds

Suivez ces étapes de flux de travail pour migrer d'un cluster sans commutateur à deux nœuds vers un cluster commuté à deux nœuds comprenant des commutateurs réseau de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.



"Exigences de migration"

Consultez les exigences et les exemples d'informations sur les commutateurs pour le processus de migration.

2

"Préparez-vous à la migration"

Préparez vos clusters sans commutateur à la migration vers des clusters commutés à deux nœuds.

3

"Configurez vos ports"

Configurez vos ports pour la migration de clusters à deux nœuds sans commutateur vers des clusters à deux nœuds avec commutateur.

4

"Finalisez votre migration"

Finalisez votre migration des clusters sans commutateur vers des clusters commutés à deux nœuds.

Exigences de migration

Si vous disposez d'un cluster sans commutateur à deux nœuds, consultez cette procédure pour connaître les exigences applicables à la migration vers un cluster commuté à deux nœuds.



La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Pour plus d'informations, veuillez consulter

- ["NetApp CN1601 et CN1610"](#)
- ["Commutateur Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

Connexions de ports et de nœuds

Assurez-vous de bien comprendre les exigences de connexion des ports et des nœuds ainsi que le câblage lorsque vous migrez vers un cluster commuté à deux nœuds avec des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

- Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) e1/31-32.
- Le ["Hardware Universe"](#) contient des informations sur le câblage pris en charge pour les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 10 GbE nécessitent des modules optiques QSFP avec des câbles de dérivation en fibre optique ou des câbles de dérivation en cuivre QSFP vers SFP+.
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 40 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 compatibles avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
 - Les commutateurs du cluster utilisent le câblage ISL approprié : 2 câbles à fibre optique ou en cuivre à connexion directe QSFP28.
- Sur le Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP en mode Ethernet 40 Gb ou en mode Ethernet

4x10 Gb.

Par défaut, le mode Ethernet 40 Gb comporte 32 ports. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés selon une convention de nommage par paires. Par exemple, le deuxième port Ethernet 40 Gb est numéroté 1/2. Le processus de changement de configuration de 40 Gb Ethernet à 10 Gb Ethernet est appelé *breakout* et le processus de changement de configuration de 10 Gb Ethernet à 40 Gb Ethernet est appelé *breakin*. Lorsque vous divisez un port Ethernet 40 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports résultants sont numérotés selon une convention de nommage à 3 éléments. Par exemple, les ports de dérivation du deuxième port Ethernet 40 Gb sont numérotés 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche du Nexus 3132Q-V se trouve un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, le RCF est configuré pour utiliser le premier port QSFP.

Vous pouvez activer quatre ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour le Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser le Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de quatre ports SFP+ en utilisant la méthode suivante : `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Assurez-vous d'avoir configuré certains ports du Nexus 3132Q-V pour qu'ils fonctionnent à 10 GbE ou 40 GbE.

Vous pouvez configurer les six premiers ports en mode 4x10 GbE en utilisant le `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande. De même, vous pouvez regrouper les six premiers ports QSFP+ de la configuration de dérivation en utilisant le `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Le nombre de ports 10 GbE et 40 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)".

Avant de commencer

- Configurations correctement mises en place et fonctionnelles.
- Nœuds exécutant ONTAP 9.4 ou version ultérieure.
- Tous les ports du cluster dans le `up` État.
- Le commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V est pris en charge.
- La configuration réseau du cluster existant comprend :
 - L'infrastructure de cluster Nexus 3132 est redondante et pleinement fonctionnelle sur les deux commutateurs.
 - Les dernières versions de RCF et NX-OS sur vos commutateurs.

"[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" contient des informations sur les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure.

- Connectivité de gestion sur les deux commutateurs.
- Accès console aux deux commutateurs.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) dans le `up` état sans être migré.
- Personnalisation initiale du commutateur.

- Tous les ports ISL sont activés et câblés.

De plus, vous devez planifier, migrer et lire la documentation requise sur la connectivité 10 GbE et 40 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.

À propos des exemples utilisés

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V, C1 et C2.
- Les nœuds sont n1 et n2.



Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds, chacun utilisant deux ports d'interconnexion de cluster 40 GbE **e4a** et **e4e**. Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur les ports de cluster sur vos plateformes.

Cette procédure couvre les scénarios suivants :

- **n1_clus1** est la première interface logique de cluster (LIF) à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud **n1**.
- **n1_clus2** est la première interface LIF du cluster à être connectée au commutateur de cluster C2 pour le nœud **n1**.
- **n2_clus1** est la première interface LIF du cluster à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud **n2**.
- **n2_clus2** est la deuxième interface LIF du cluster à connecter au commutateur de cluster C2 pour le nœud **n2**.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)".



La procédure nécessite l'utilisation à la fois des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

- Le cluster démarre avec deux nœuds connectés et fonctionnant dans une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds.
- Le premier port du cluster est déplacé vers C1.
- Le deuxième port du cluster est déplacé vers C2.
- L'option de cluster sans commutateur à deux nœuds est désactivée.

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir examiné les exigences de migration, vous pouvez "[Préparez-vous à migrer vos commutateurs](#)".

Préparez-vous à la migration des clusters sans commutateur vers les clusters commutés.

Suivez ces étapes pour préparer votre cluster sans commutateur à la migration vers un cluster commuté à deux nœuds.

Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un

message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster :

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e4a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-

Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e4a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-
e4e         Cluster     Cluster     up   9000 auto/40000 -
-

4 entries were displayed.
```

b. Afficher les informations relatives aux interfaces logiques :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask      Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24      n1
e4a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24      n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24      n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24      n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que les RCF et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux commutateurs 3132Q-V selon vos besoins, et effectuez toutes les personnalisations essentielles du site, telles que les utilisateurs et les mots de passe, les adresses réseau, etc.

Vous devez préparer les deux commutateurs dès maintenant. Si vous devez mettre à jour le logiciel RCF et d'imagerie, vous devez suivre les étapes suivantes :

- a. Allez à "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" sur le site d'assistance NetApp .
 - b. Notez le modèle de votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
 - c. Téléchargez la version appropriée de RCF.
 - d. Sélectionnez **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions sur la page **Télécharger** pour télécharger le RCF.
 - e. Téléchargez la version appropriée du logiciel de traitement d'images.
4. Sélectionnez **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions sur la page **Télécharger** pour télécharger le RCF.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé la migration de vos commutateurs, vous pouvez "[configurez vos ports](#)".

Configurez vos ports pour la migration des clusters sans commutateur vers les clusters avec commutateur.

Suivez ces étapes pour configurer vos ports en vue de la migration de clusters à deux nœuds sans commutateur vers des clusters à deux nœuds avec commutateur.

Étapes

1. Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V C1 et C2, désactivez tous les ports orientés vers le nœud C1 et C2, mais ne désactivez pas les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre la désactivation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V C1 et C2 à l'aide d'une configuration prise en charge par RCF.

NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

```
C1# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit

C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy complete.
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

2. Connectez les ports 1/31 et 1/32 sur C1 aux mêmes ports sur C2 en utilisant un câblage compatible.
3. Vérifiez que les ports ISL sont opérationnels sur C1 et C2 :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

```
C1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)

C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual     H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended      r - Module-removed
      S - Switched       R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

4. Afficher la liste des périphériques voisins sur le commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

```
C1# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C2                  Eth1/31        174    R S I s       N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C2                  Eth1/32        174    R S I s       N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2

C2# show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                s - Supports-STP-Dispute

Device-ID          Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
C1                  Eth1/31        178    R S I s       N3K-C3132Q-V
Eth1/31
C1                  Eth1/32        178    R S I s       N3K-C3132Q-V
Eth1/32

Total entries displayed: 2
```

5. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds.

```
cluster::*> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered Device	Interface	Platform
n1	/cdp			
	e4a	n2	e4a	FAS9000
	e4e	n2	e4e	FAS9000
n2	/cdp			
	e4a	n1	e4a	FAS9000
	e4e	n1	e4e	FAS9000

6. Migrez l'interface clus1 vers le port physique hébergeant clus2 :

```
network interface migrate
```

Exécutez cette commande depuis chaque nœud local.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1  
-source-node n1  
-destination-node n1 -destination-port e4e  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1  
-source-node n2  
-destination-node n2 -destination-port e4e
```

7. Vérifiez la migration des interfaces du cluster :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1
e4e      false
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24  n2
e4e      false
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

8. Fermez les ports du cluster clus1 LIF sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin false
```

9. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Source	Destination		
Node	Date	LIF	LIF	
Loss				

n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. [[étape 10]]Débranchez le câble de e4a sur le nœud n1.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C1 (port 1/7 dans cet exemple) à e4a sur n1 en utilisant un câblage pris en charge sur Nexus 3132Q-V.



Lors du rebranchement de câbles à un nouveau commutateur de cluster Cisco , les câbles utilisés doivent être soit en fibre optique, soit compatibles avec le câblage pris en charge par Cisco.

2. Débranchez le câble de e4a sur le nœud n2.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter e4a au prochain port 40 GbE disponible sur C1, port 1/8, en utilisant un câblage compatible.

3. Activez tous les ports orientés vers le nœud sur C1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V C1 et C2, conformément à la configuration prise en charge par RCF.

NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

```
C1# configure
C1(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C1(config-if-range)# no shutdown
C1(config-if-range)# exit
C1(config)# exit
```

4. Activez le premier port du cluster, e4a, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

5. Vérifiez que les clusters sont opérationnels sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

6. Pour chaque nœud, rétablissez tous les LIF d'interconnexion de cluster migrés :

```
network interface revert
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre le retour des LIF migrées à leurs ports d'origine.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
```

7. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion du cluster sont désormais revenus à leurs ports d'origine :

```
network interface show
```

Le Is Home La colonne doit afficher la valeur de true pour tous les ports énumérés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est false , le port n'a pas été rétabli.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
Current Is
Vserver   Logical   Status    Network   Current
Port      Home
-----
Cluster
          n1_clus1  up/up     10.10.0.1/24  n1
e4a      true
          n1_clus2  up/up     10.10.0.2/24  n1
e4e      true
          n2_clus1  up/up     10.10.0.3/24  n2
e4a      true
          n2_clus2  up/up     10.10.0.4/24  n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

8. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network device-discovery show
          Local  Discovered
Node      Port    Device           Interface      Platform
-----
n1        /cdp
          e4a    C1               Ethernet1/7    N3K-C3132Q-V
          e4e    n2               e4e            FAS9000
n2        /cdp
          e4a    C1               Ethernet1/8    N3K-C3132Q-V
          e4e    n1               e4e            FAS9000
```

9. Sur la console de chaque nœud, migrez clus2 vers le port e4a :

```
network interface migrate
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e4a
```

10. Fermez les ports du cluster clus2 LIF sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

L'exemple suivant montre la désactivation des ports spécifiés sur les deux nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin false
```

11. Vérifier l'état du cluster LIF :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port    Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24    n1
e4a     true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24    n1
e4a     false
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24    n2
e4a     true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24    n2
e4a     false
4 entries were displayed.
```

12. Débranchez le câble de e4e sur le nœud n1.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C2 (port 1/7 dans cet exemple) à e4e sur n1 en utilisant un câblage pris en charge sur Nexus 3132Q-V.

13. Débranchez le câble de e4e sur le nœud n2.

Vous pouvez vous référer à la configuration en cours et connecter e4e au prochain port 40 GbE disponible sur C2, port 1/8, en utilisant un câblage compatible.

14. Activez tous les ports exposés aux nœuds sur C2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation des ports 1 à 30 sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V C1 et C2 à l'aide d'une configuration prise en charge par RCF.

NX3132_RCF_v1.1_24p10g_26p40g.txt :

```
C2# configure
C2(config)# int e1/1/1-4,e1/2/1-4,e1/3/1-4,e1/4/1-4,e1/5/1-4,e1/6/1-4,e1/7-30
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
```

15. Activez le deuxième port du cluster, e4e, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

L'exemple suivant montre l'activation des ports spécifiés :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true
```

16. Pour chaque nœud, rétablissez tous les LIF d'interconnexion de cluster migrés :

```
network interface revert
```

L'exemple suivant montre le retour des LIF migrées à leurs ports d'origine.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

17. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion du cluster sont désormais revenus à leurs ports d'origine :

```
network interface show
```

Le `Is Home` La colonne doit afficher la valeur de `true` pour tous les ports énumérés dans le `Current Port` colonne. Si la valeur affichée est `false` , le port n'a pas été rétabli.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
      n1_clus1    up/up      10.10.0.1/24  n1
e4a      true
      n1_clus2    up/up      10.10.0.2/24  n1
e4e      true
      n2_clus1    up/up      10.10.0.3/24  n2
e4a      true
      n2_clus2    up/up      10.10.0.4/24  n2
e4e      true
4 entries were displayed.
```

18. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion du cluster sont dans le up État.

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000  -
-

4 entries were displayed.
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos ports de commutateur configurés, vous pouvez [finalisez votre migration](#) .

Finalisez la migration des clusters à deux nœuds sans commutateur vers des clusters à deux nœuds avec commutateur.

Suivez ces étapes pour mener à bien la migration des clusters sans commutateur vers des clusters commutés à deux nœuds.

Étapes

1. Afficher les numéros de port du commutateur de cluster auxquels chaque port de cluster est connecté sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node   Port    Device           Interface      Platform
-----
n1     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/7    N3K-C3132Q-V
      e4e    C2               Ethernet1/7    N3K-C3132Q-V
n2     /cdp
      e4a    C1               Ethernet1/8    N3K-C3132Q-V
      e4e    C2               Ethernet1/8    N3K-C3132Q-V
```

2. Afficher les commutateurs de cluster découverts et surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> system cluster-switch show

Switch                               Type                               Address
Model
-----
C1                                   cluster-network                   10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                   cluster-network                   10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

3. Désactivez les paramètres de configuration sans commutateur à deux nœuds sur n'importe quel nœud :

```
network options switchless-cluster
```

```
network options switchless-cluster modify -enabled false
```

4. Vérifiez que le switchless-cluster Cette option a été désactivée.

```
network options switchless-cluster show
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Packet	Node	Date	Loss	Source LIF	Destination LIF	
	n1					
		3/5/2022 19:21:18	-06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
		3/5/2022 19:21:20	-06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
	n2					
		3/5/2022 19:21:18	-06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
		3/5/2022 19:21:20	-06:00	n2_clus2	n1_clus2	none

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e4a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e4e 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e4a 10.10.0.3
Cluster n2_clus2 n2      e4e 10.10.0.4

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2
Remote = 10.10.0.3 10.10.0.4
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.4
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.3
    Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.4
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
1 paths up, 0 paths down (tcp check)
1 paths up, 0 paths down (ucp check)

```

1. [[étape 6]]Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois la migration de votre commutateur terminée, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Remplacer les interrupteurs

Exigences relatives au remplacement des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V

Lors du remplacement de commutateurs de cluster, assurez-vous de bien comprendre les exigences de configuration, les connexions des ports et les exigences de câblage.

Exigences relatives au Cisco Nexus 3132Q-V

- Le commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V est pris en charge.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur](#)".

[réseau en cluster Cisco](#) .

- Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) e1/31-32.
- Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur le câblage pris en charge pour les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 10 GbE nécessitent des modules optiques QSFP avec des câbles de dérivation en fibre optique ou des câbles de dérivation en cuivre QSFP vers SFP+.
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 40 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 compatibles avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
 - Les commutateurs du cluster utilisent le câblage ISL approprié : 2 câbles à fibre optique ou en cuivre à connexion directe QSFP28.
- Sur le Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP en mode Ethernet 40 Gb ou en mode Ethernet 4x10 Gb.

Par défaut, le mode Ethernet 40 Gb comporte 32 ports. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés selon une convention de nommage par paires. Par exemple, le deuxième port Ethernet 40 Gb est numéroté 1/2. Le processus de changement de configuration de 40 Gb Ethernet à 10 Gb Ethernet est appelé *breakout* et le processus de changement de configuration de 10 Gb Ethernet à 40 Gb Ethernet est appelé *breakin*. Lorsque vous divisez un port Ethernet 40 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports résultants sont numérotés selon une convention de nommage à 3 éléments. Par exemple, les ports de dérivation du deuxième port Ethernet 40 Gb sont numérotés 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche du Nexus 3132Q-V se trouve un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, le RCF est configuré pour utiliser le premier port QSFP.

Vous pouvez activer quatre ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour le Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser le Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de quatre ports SFP+ en utilisant la méthode suivante : `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Vous devez avoir configuré certains ports du Nexus 3132Q-V pour fonctionner à 10 GbE ou 40 GbE.

Vous pouvez configurer les six premiers ports en mode 4x10 GbE en utilisant le `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande. De même, vous pouvez regrouper les six premiers ports QSFP+ de la configuration de dérivation en utilisant le `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous devez avoir effectué la planification, la migration et lu la documentation requise sur la connectivité 10 GbE et 40 GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.

"[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" contient des informations sur les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure.

Configuration requise Cisco Nexus 5596

- Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :
 - Nexus 5596
 - Nexus 3132Q-V

- Le nombre de ports 10 GbE et 40 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)".
- Les commutateurs du cluster utilisent les ports suivants pour les connexions aux nœuds :
 - Ports e1/1-40 (10 GbE) : Nexus 5596
 - Ports e1/1-30 (40 GbE) : Nexus 3132Q-V
- Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) suivants :
 - Ports e1/41-48 (10 GbE) : Nexus 5596
 - Ports e1/31-32 (40 GbE) : Nexus 3132Q-V
- Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur le câblage pris en charge pour les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 10 GbE nécessitent des câbles de dérivation à fibre optique QSFP vers SFP+ ou des câbles de dérivation en cuivre QSFP vers SFP+.
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 40 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 compatibles avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
- Les commutateurs du cluster utilisent le câblage ISL approprié :
 - Début : Nexus 5596 vers Nexus 5596 (SFP+ vers SFP+)
 - 8 câbles à connexion directe SFP+ fibre ou cuivre
 - Solution provisoire : passage du Nexus 5596 au Nexus 3132Q-V (adaptateur QSFP vers 4xSFP+)
 - 1 câble de dérivation fibre optique ou cuivre QSFP vers SFP+
 - Final : Nexus 3132Q-V vers Nexus 3132Q-V (QSFP28 vers QSFP28)
 - 2 câbles à connexion directe QSFP28 en fibre optique ou en cuivre
- Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP/QSFP28 en mode Ethernet 40 Gigabit ou en mode Ethernet 4 x 10 Gigabit.

Par défaut, le mode Ethernet 40 Gigabit comporte 32 ports. Ces ports Ethernet 40 Gigabit sont numérotés selon une convention de nommage par paires. Par exemple, le deuxième port Ethernet 40 Gigabit est numéroté 1/2. Le processus de changement de configuration de 40 Gigabit Ethernet à 10 Gigabit Ethernet est appelé *breakout* et le processus de changement de configuration de 10 Gigabit Ethernet à 40 Gigabit Ethernet est appelé *breakin*. Lorsque vous divisez un port Ethernet 40 Gigabit en ports Ethernet 10 Gigabit, les ports résultants sont numérotés selon une convention de nommage à 3 éléments. Par exemple, les ports de dérivation du deuxième port Ethernet 40 Gigabit sont numérotés 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche des commutateurs Nexus 3132Q-V se trouve un ensemble de 4 ports SFP+ multiplexés sur ce port QSFP28.

Par défaut, le RCF est configuré pour utiliser le port QSFP28.



Vous pouvez activer 4 ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour les commutateurs Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser les commutateurs Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de 4 ports SFP+ en utilisant la méthode suivante : `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Vous avez configuré certains ports des commutateurs Nexus 3132Q-V pour fonctionner à 10 GbE ou 40 GbE.



Vous pouvez configurer les six premiers ports en mode 4x10 GbE en utilisant le `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande. De même, vous pouvez regrouper les six premiers ports QSFP+ de la configuration de dérivation en utilisant le `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous avez effectué la planification, la migration et lu la documentation requise sur la connectivité 10 GbE et 40 GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.
- Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure sont disponibles à l'adresse suivante : "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)".

Exigences relatives au NetApp CN1610

- Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :
 - NetApp CN1610
 - Cisco Nexus 3132Q-V
- Les commutateurs du cluster prennent en charge les connexions de nœuds suivantes :
 - NetApp CN1610 : ports 0/1 à 0/12 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V : ports e1/1-30 (40 GbE)
- Les commutateurs du cluster utilisent les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) suivants :
 - NetApp CN1610 : ports 0/13 à 0/16 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V : ports e1/31-32 (40 GbE)
- Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur le câblage pris en charge pour les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 10 GbE nécessitent des câbles de dérivation à fibre optique QSFP vers SFP+ ou des câbles de dérivation en cuivre QSFP vers SFP+.
 - Les nœuds dotés de connexions de cluster 40 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 compatibles avec des câbles à fibres optiques ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
- Le câblage ISL approprié est le suivant :
 - Pour les connexions CN1610 à CN1610 (SFP+ à SFP+), quatre câbles SFP+ à fibre optique ou à connexion directe en cuivre.
 - Solution provisoire : pour la connexion CN1610 vers Nexus 3132Q-V (adaptateur QSFP vers quatre SFP+), un câble adaptateur fibre optique ou cuivre QSFP vers SFP+.
 - Version finale : Pour une connexion Nexus 3132Q-V à Nexus 3132Q-V (QSFP28 à QSFP28), deux câbles à fibre optique ou à connexion directe en cuivre QSFP28
- Les câbles twinax NetApp ne sont pas compatibles avec les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V.

Si votre configuration CN1610 actuelle utilise des câbles twinax NetApp pour les connexions nœud de cluster-commutateur ou les connexions ISL et que vous souhaitez continuer à utiliser twinax dans votre environnement, vous devez vous procurer des câbles twinax Cisco . Vous pouvez également utiliser des câbles à fibres optiques pour les connexions ISL et les connexions entre les nœuds du cluster et le commutateur.

- Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP/QSFP28 en mode Ethernet 40 Gb ou en mode Ethernet 4x 10 Gb.

Par défaut, le mode Ethernet 40 Gb comporte 32 ports. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés selon une convention de nommage par paires. Par exemple, le deuxième port Ethernet 40 Gb est numéroté 1/2. Le processus de changement de configuration de 40 Gb Ethernet à 10 Gb Ethernet est appelé *breakout* et le processus de changement de configuration de 10 Gb Ethernet à 40 Gb Ethernet est appelé *breakin*. Lorsque vous divisez un port Ethernet 40 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports résultants sont numérotés selon une convention de nommage à 3 éléments. Par exemple, les ports de dérivation du deuxième port Ethernet 40 Gb sont numérotés 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche des commutateurs Nexus 3132Q-V se trouve un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, le fichier de configuration de référence (RCF) est structuré pour utiliser le premier port QSFP.

Vous pouvez activer quatre ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour les commutateurs Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser les commutateurs Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de quatre ports SFP+ en utilisant la méthode suivante : `hardware profile front portmode qsfp` commande.



Lorsque vous utilisez les quatre premiers ports SFP+, le premier port QSFP 40GbE sera désactivé.

- Vous devez avoir configuré certains ports des commutateurs Nexus 3132Q-V pour fonctionner à 10 GbE ou 40 GbE.

Vous pouvez configurer les six premiers ports en mode 4x10 GbE en utilisant le `interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande. De même, vous pouvez regrouper les six premiers ports QSFP+ de la configuration *breakout* en utilisant le `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous devez avoir effectué la planification, la migration et lu la documentation requise sur la connectivité 10 GbE et 40 GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.
- Les versions ONTAP et de NX-OS prises en charge par cette procédure sont répertoriées sur "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)".
- Les versions ONTAP et FASTPATH prises en charge par cette procédure sont répertoriées sur "[Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610](#)".

Remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V

Suivez cette procédure pour remplacer un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V défectueux dans un réseau en cluster. La procédure de remplacement est une procédure non invasive (NDO).

Exigences de révision

Exigences de commutation

Examiner "[Exigences relatives au remplacement des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V](#)".

Avant de commencer

- La configuration existante du cluster et du réseau comprend :

- L'infrastructure de cluster Nexus 3132Q-V est redondante et pleinement fonctionnelle sur les deux commutateurs.

"Commutateur Ethernet Cisco" dispose des dernières versions RCF et NX-OS pour vos commutateurs.

- Tous les ports du cluster sont dans le `up` État.
- La connectivité de gestion est présente sur les deux commutateurs.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) se trouvent dans le `up` état et ont été migrés.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 3132Q-V, assurez-vous que :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est opérationnel.
 - Le commutateur d'image système d'exploitation RCF et NX-OS souhaité est chargé sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée.
- "Hardware Universe"

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base "[SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?](#)" pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances "[Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP](#)".

Remplacez l'interrupteur

Cette procédure remplace le deuxième commutateur de cluster Nexus 3132Q-V CL2 par un nouveau commutateur 3132Q-V C2.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- `n1_clus1` est la première interface logique de cluster (LIF) connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud `n1`.
- `n1_clus2` est le premier LIF de cluster connecté au commutateur de cluster CL2 ou C2, pour le nœud `n1`.
- `n1_clus3` est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster C2, pour le nœud `n1`.
- `n1_clus4` est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster CL1, pour le nœud `n1`.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence (RCF) disponibles à l'adresse suivante : "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco](#)".

- Les nœuds sont n1, n2, n3 et n4. - Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds : deux nœuds utilisent quatre ports d'interconnexion de cluster de 10 Go : e0a, e0b, e0c et e0d. Les deux autres nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster de 40 Go : e4a et e4e. Consultez le "[Hardware Universe](#)" pour connaître les ports de cluster réels sur vos plateformes.

À propos de cette tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le cluster commence avec quatre nœuds connectés à deux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V, CL1 et CL2.
- Le commutateur de cluster CL2 doit être remplacé par C2.
 - Sur chaque nœud, les LIF de cluster connectées à CL2 sont migrées vers les ports de cluster connectés à CL1.
 - Débranchez les câbles de tous les ports du commutateur CL2 et rebranchez-les aux mêmes ports du commutateur de remplacement C2.
 - Sur chaque nœud, les LIF de cluster migrés sont rétablis.

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Afficher les informations relatives aux périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node   Port    Device           Interface         Platform
-----
n1     /cdp
      e0a    CL1              Ethernet1/1/1     N3K-C3132Q-V
      e0b    CL2              Ethernet1/1/1     N3K-C3132Q-V
      e0c    CL2              Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
      e0d    CL1              Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
n2     /cdp
      e0a    CL1              Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0b    CL2              Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0c    CL2              Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
      e0d    CL1              Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
n3     /cdp
      e4a    CL1              Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
      e4e    CL2              Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
n4     /cdp
      e4a    CL1              Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
      e4e    CL2              Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V

12 entries were displayed
```

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster :

a. Afficher les attributs du port réseau :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)

Node: n1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0b         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0c         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0d         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-

Node: n2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0b         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0c         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-
e0d         Cluster     Cluster     up   9000 auto/10000 -
-

Node: n3

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
```

```

Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Health    Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status    Status
-----
-----
e4a      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up   9000 auto/40000 -
-

Speed (Mbps)

12 entries were displayed.

```

b. Afficher les informations relatives aux interfaces logiques :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Is Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0a true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
e0b true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
e0c true n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
e0d true n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
e0a true n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
e0b true n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
e0c true n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
e0d true n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
e0a true n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
e0e true n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
e0a true n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
e0e true n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4

12 entries were displayed.
```

c. Afficher les informations sur les commutateurs de cluster détectés :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> system cluster-switch show

Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                   cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

CL2                                   cluster-network                    10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. Vérifiez que le RCF et l'image appropriés sont installés sur le nouveau commutateur Nexus 3132Q-V selon vos besoins, et effectuez les personnalisations essentielles du site.

Vous devez préparer l'interrupteur de remplacement dès maintenant. Si vous devez mettre à niveau le RCF et l'image, vous devez suivre les étapes suivantes :

- a. Sur le site de support NetApp, consultez "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)".
 - b. Notez le modèle de votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
 - c. Téléchargez la version appropriée du RCF.
 - d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions sur la page **Télécharger** pour télécharger le RCF.
 - e. Téléchargez la version appropriée du logiciel de traitement d'images.
5. Migrer les LIF associées aux ports du cluster connectés au commutateur C2 :

network interface migrate

Afficher un exemple

Cet exemple montre que la migration LIF est effectuée sur tous les nœuds :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-source-node n1 -destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-source-node n2 -destination-node n2 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n3_clus2
-source-node n3 -destination-node n3 -destination-port e4a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n4_clus2
-source-node n4 -destination-node n4 -destination-port e4a
```

6. Vérifier l'état du cluster :

network interface show

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0a	true			
e0a	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0a	false			
e0d	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	false			
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0d	true			
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0a	true			
e0a	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0a	false			
e0d	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	false			
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e0d	true			
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4a	true			
e4a	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	false			
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	true			
e4a	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4
e4a	false			

12 entries were displayed.

7. Fermez les ports d'interconnexion du cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre la désactivation des ports spécifiés sur tous les nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin false
```

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Node	Date		Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n1_clus2	n2_clus2	none
n2					
	3/5/2022 19:21:18 -06:00		n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00		n2_clus2	n1_clus2	none
n3					
...					
...					
n4					
...					
...					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1 e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1 e0b 10.10.0.2
Cluster n1_clus3 n1 e0c 10.10.0.3
Cluster n1_clus4 n1 e0d 10.10.0.4
```

```
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n4      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12
```

```
Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
```

```
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
```

```
Cluster Vserver Id = 4294967293
```

```
Ping status:
```

```
.....
```

```
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
```

```
Basic connectivity fails on 0 path(s)
```

```
.....
```

```
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
```

```
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)

RPC status:

8 paths up, 0 paths down (tcp check)

8 paths up, 0 paths down (udp check)

1. [[étape 9]] Fermez les ports 1/31 et 1/32 sur CL1, et le commutateur Nexus 3132Q-V actif :

```
shutdown
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre la désactivation des ports ISL 1/31 et 1/32 sur le commutateur CL1 :

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range)# shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Retirez tous les câbles connectés au commutateur Nexus 3132Q-V CL2 et reconnectez-les au commutateur de remplacement C2 sur tous les nœuds.
2. Retirez les câbles ISL des ports e1/31 et e1/32 sur CL2 et reconnectez-les aux mêmes ports sur le commutateur de remplacement C2.
3. Activez les ports ISL 1/31 et 1/32 sur le commutateur Nexus 3132Q-V CL1 :

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/31-32
(CL1) (config-if-range)# no shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

4. Vérifiez que les ISL sont opérationnels sur CL1 :

```
show port-channel
```

Les ports Eth1/31 et Eth1/32 devraient indiquer (P) , ce qui signifie que les ports ISL sont actifs dans le canal de ports.

Afficher un exemple

```
CL1# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended     r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member
Ports
      Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth     LACP      Eth1/31 (P)  Eth1/32 (P)
```

5. Vérifiez que les ISL sont opérationnels sur C2 :

```
show port-channel summary
```

Les ports Eth1/31 et Eth1/32 devraient indiquer (P) , ce qui signifie que les deux ports ISL sont actifs dans le canal de ports.

Afficher un exemple

```
C2# show port-channel summary
Flags: D - Down          P - Up in port-channel (members)
      I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
      s - Suspended     r - Module-removed
      S - Switched      R - Routed
      U - Up (port-channel)
      M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type   Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth     LACP      Eth1/31(P)  Eth1/32(P)
```

6. Sur tous les nœuds, activez tous les ports d'interconnexion du cluster connectés au commutateur Nexus 3132Q-V C2 :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0b -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0c -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n3 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n4 -port e4e -up-admin true
```

7. Pour tous les nœuds, rétablissez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées :

```
network interface revert
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus3
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n3_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n4_clus2
```

8. Vérifiez que les ports d'interconnexion du cluster sont bien revenus à leur configuration d'origine :

```
network interface show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que toutes les LIF sont rétablies avec succès car les ports listés sous le Current Port la colonne a le statut de true dans le Is Home colonne. Si le Is Home La valeur de la colonne est false , le LIF n'a pas été rétabli.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)

```

Current Port	Is Home	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node

Cluster					
e0a	true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	true	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4e	true	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	true	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	true	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

9. Vérifiez que les ports du cluster sont connectés :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) Health
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n2

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) Health
-----
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

Node: n3

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Speed(Mbps) Health
```

```

Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

Node: n4

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e4a      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-
e4e      Cluster      Cluster      up    9000 auto/40000 -
-

12 entries were displayed.

```

10. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Veuillez patienter quelques secondes avant d'exécuter la commande « show » pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

Node	Date	Source LIF	Destination LIF	Packet Loss
n1				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n1_clus2	n2_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n1_clus2	n2_clus2	none
n2				
	3/5/2022 19:21:18 -06:00	n2_clus2	n1_clus1	none
	3/5/2022 19:21:20 -06:00	n2_clus2	n1_clus2	none
n3				
...				
...				
n4				
...				
...				

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node n1
Host is n1
Getting addresses from network interface table...
Cluster n1_clus1 n1      e0a 10.10.0.1
Cluster n1_clus2 n1      e0b 10.10.0.2
Cluster n2_clus1 n2      e0a 10.10.0.5
Cluster n2_clus2 n2      e0b 10.10.0.6
```

```
Cluster n2_clus3 n2      e0c 10.10.0.7
Cluster n2_clus4 n2      e0d 10.10.0.8
Cluster n3_clus1 n3      e0a 10.10.0.9
Cluster n3_clus2 n3      e0e 10.10.0.10
Cluster n4_clus1 n4      e0a 10.10.0.11
Cluster n4_clus2 n4      e0e 10.10.0.12

Local = 10.10.0.1 10.10.0.2 10.10.0.3 10.10.0.4
Remote = 10.10.0.5 10.10.0.6 10.10.0.7 10.10.0.8 10.10.0.9 10.10.0.10
10.10.0.11 10.10.0.12
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 32 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 32 path(s):
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.1 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.2 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.9
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.10
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.11
  Local 10.10.0.3 to Remote 10.10.0.12
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.5
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.6
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.7
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.8
  Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.9
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.10
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.11
```

```
Local 10.10.0.4 to Remote 10.10.0.12
```

```
Larger than PMTU communication succeeds on 32 path(s)
```

```
RPC status:
```

```
8 paths up, 0 paths down (tcp check)
```

```
8 paths up, 0 paths down (udp check)
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Afficher les informations relatives aux périphériques de votre configuration :

- ° network device-discovery show
- ° network port show -role cluster
- ° network interface show -role cluster
- ° system cluster-switch show

Afficher un exemple

```

cluster::> network device-discovery show
      Local  Discovered
Node   Port   Device           Interface         Platform
-----
n1     /cdp
      e0a   C1               Ethernet1/1/1     N3K-C3132Q-V
      e0b   C2               Ethernet1/1/1     N3K-C3132Q-V
      e0c   C2               Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
      e0d   C1               Ethernet1/1/2     N3K-C3132Q-V
n2     /cdp
      e0a   C1               Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0b   C2               Ethernet1/1/3     N3K-C3132Q-V
      e0c   C2               Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
      e0d   C1               Ethernet1/1/4     N3K-C3132Q-V
n3     /cdp
      e4a   C1               Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
      e4e   C2               Ethernet1/7       N3K-C3132Q-V
n4     /cdp
      e4a   C1               Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
      e4e   C2               Ethernet1/8       N3K-C3132Q-V
12 entries were displayed.

```

```

cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

Ignore

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
e0a      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0b      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0c      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-
e0d      Cluster      Cluster      up    9000  auto/10000  -
-

```

Node: n2

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	-
-							

Node: n3

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

Node: n4

Ignore

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							
e4e	Cluster	Cluster		up	9000	auto/40000	-
-							

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1
e0b	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0c	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1
e0d	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1
e0a	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2
e0b	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0c	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2
e0d	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2
e4a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e4e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

```
Switch                               Type                               Address
Model
-----
CL1                                   cluster-network                   10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

CL2                                   cluster-network                   10.10.1.102
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                   cluster-network                   10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000003
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

3 entries were displayed.
```

2. Retirez le commutateur Nexus 3132Q-V remplacé, s'il n'est pas déjà retiré automatiquement :

```
system cluster-switch delete
```

```
cluster::*> system cluster-switch delete -device CL2
```

3. Vérifiez que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> system cluster-switch show

Switch                                Type                                Address
Model                                -----
-----
CL1                                    cluster-network                    10.10.1.101
NX3132V
  Serial Number: FOX000001
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

C2                                    cluster-network                    10.10.1.103
NX3132V
  Serial Number: FOX000002
  Is Monitored: true
  Reason:
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,
Version
                        7.0(3)I4(1)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

4. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Quelle est la prochaine étape ?

Après avoir remplacé votre interrupteur, vous pouvez [configurer la surveillance de l'état du commutateur](#) .

Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V par des connexions sans commutateur

Dans ONTAP 9.3 et versions ultérieures, vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés.

NetApp recommande de mettre à jour votre version ONTAP avant de procéder à la conversion d'un cluster commuté en cluster sans commutateur pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V.



Voir ce qui suit pour plus de détails :

- ["SU540 : Des erreurs de carte réseau Chelsio T6 entraînent l'arrêt du système lors de la mise à niveau des commutateurs réseau de 40 Gbit/s vers 100 Gbit/s"](#)
- ["Panique du nœud après la migration d'un cluster commuté vers un cluster sans commutateur"](#)

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

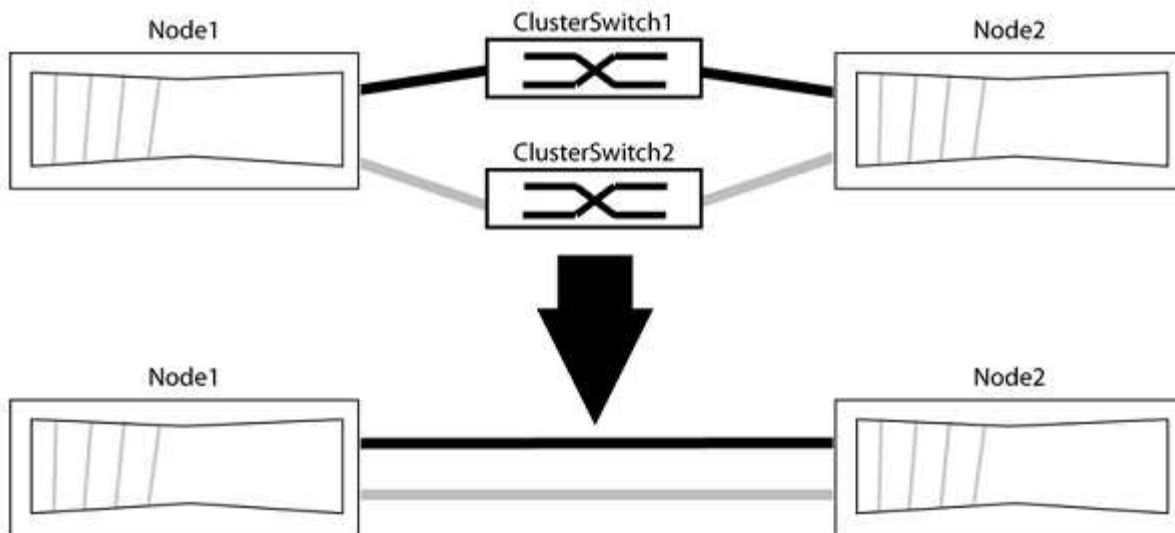
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false` , contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

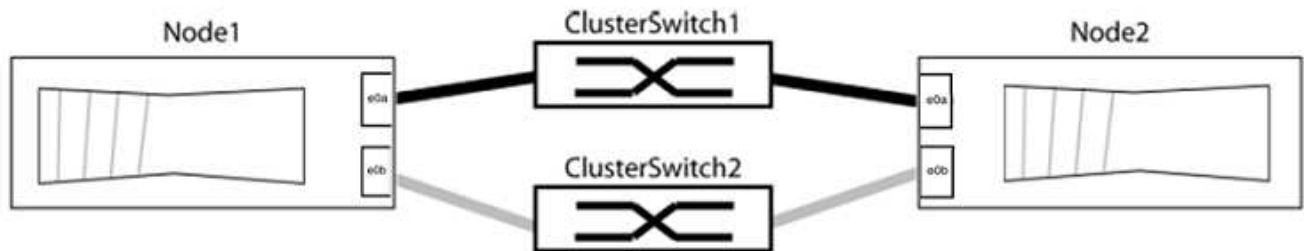
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de `up` pour la colonne « Lien » et une valeur de `healthy` pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```
cluster::> network port show -ipSpace Cluster
Node: node1

Ignore
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Speed (Mbps) Health
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Speed (Mbps) Health
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11       BES-53248
          e0b    cs2                      0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9        BES-53248
          e0b    cs2                      0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

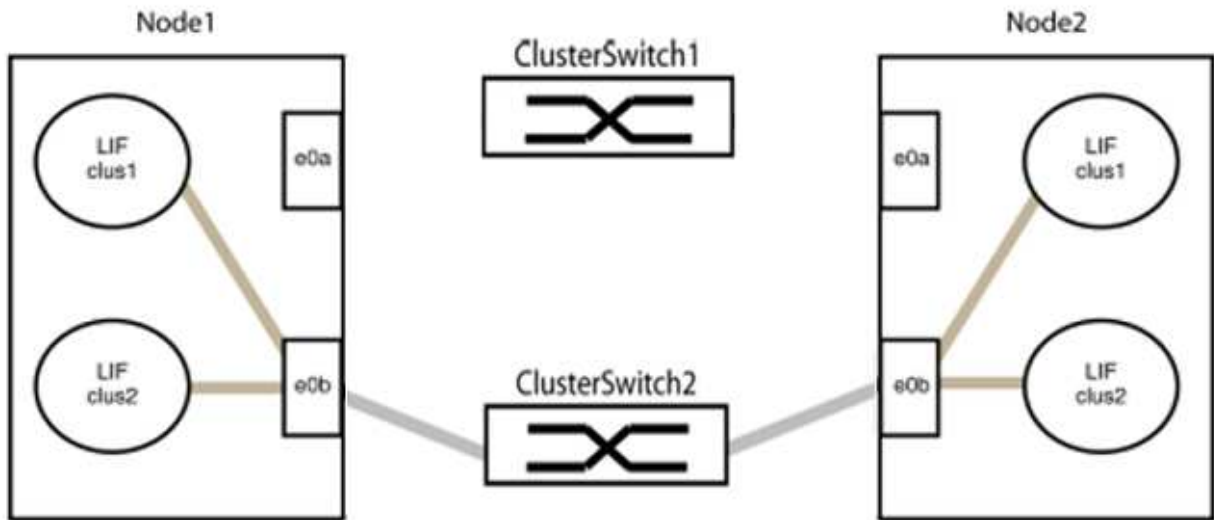
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

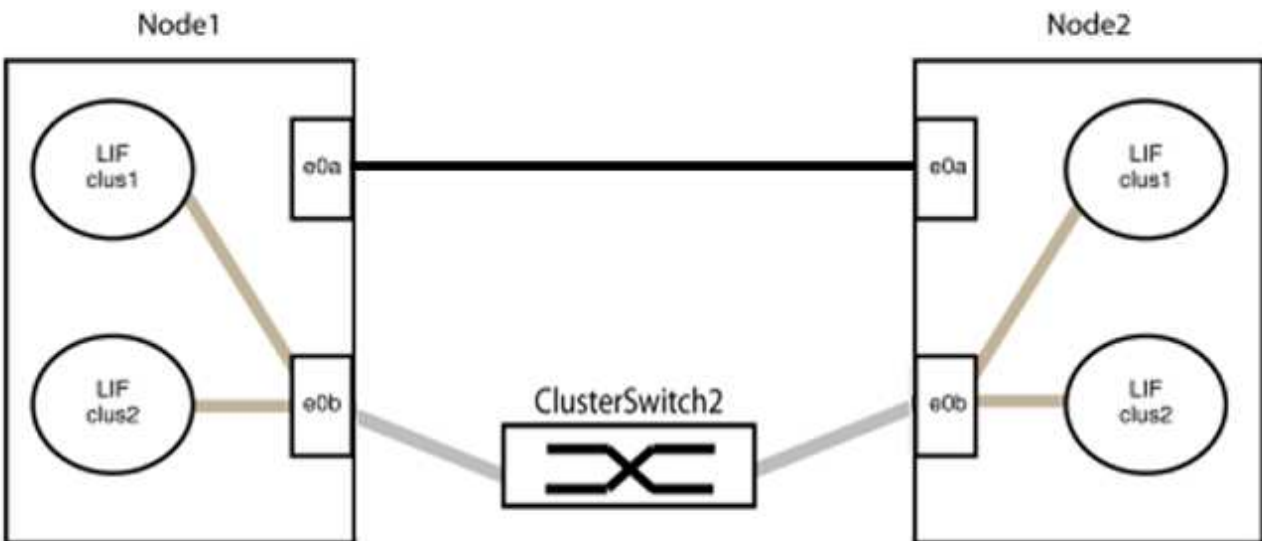
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

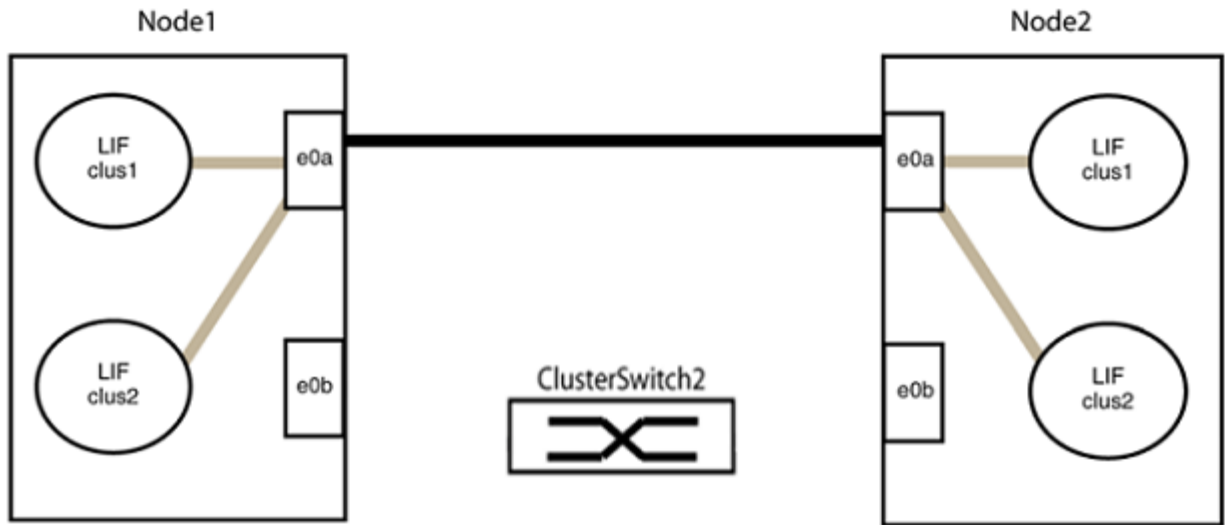
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    node2                    e0a        AFF-A300
          e0b    node2                    e0b        AFF-A300
node1/lldp
          e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
          e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
          e0a    node1                    e0a        AFF-A300
          e0b    node1                    e0b        AFF-A300
node2/lldp
          e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
          e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port is-home  
-----  
Cluster  node1_clus1  e0a      true  
Cluster  node1_clus2  e0b      true  
Cluster  node2_clus1  e0a      true  
Cluster  node2_clus2  e0b      true  
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true       false  
node2 true    true       false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Cisco Nexus 92300YC

Commencer

Flux de travail d'installation et de configuration pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Les commutateurs Cisco Nexus 92300YC peuvent être utilisés comme commutateurs de cluster dans votre cluster AFF ou FAS . Les commutateurs de cluster vous permettent de

créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

Suivez ces étapes de flux de travail pour installer et configurer votre commutateur Cisco Nexus 92300YC.

1

"Exigences de configuration"

Passez en revue les exigences de configuration du commutateur de cluster 92300YC.

2

"Documents requis"

Consultez la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur pour configurer vos commutateurs 92300YC et le cluster ONTAP .

3

"Exigences de Smart Call Home"

Passez en revue les exigences de la fonctionnalité Cisco Smart Call Home, utilisée pour surveiller les composants matériels et logiciels de votre réseau.

4

"Installez le matériel"

Installez le matériel du commutateur.

5

"Configurer le logiciel"

Configurer le logiciel du commutateur.

Configuration requise pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 92300YC, assurez-vous de passer en revue toutes les exigences de configuration et de réseau.

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous aurez besoin de deux commutateurs réseau de cluster compatibles. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont optionnels.

Exigences de configuration

Pour configurer votre cluster, vous avez besoin du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour vos commutateurs. Selon le type de commutateur que vous configurez initialement, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console fourni ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de commutateurs :

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chacun des contrôleurs de système de stockage et tous les commutateurs applicables

- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés via l'interface e0M en se connectant au port de service Ethernet (icône de clé). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700 , l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Informations connexes

- Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutation.
- Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Quelle est la prochaine étape

Après avoir examiné les exigences de configuration, vous pouvez confirmer votre "[composants et numéros de pièces](#)".

Composants et références des commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 92300YC, assurez-vous de vérifier tous les composants du commutateur et les numéros de référence. Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour plus de détails. Reportez-vous à "[De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?](#)" pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Le tableau suivant répertorie la référence et la description du commutateur 92300YC, des ventilateurs et des alimentations :

Numéro de pièce	Description
190003	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PTSX (PTSX = Port Side Exhaust)
190003R	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25GB, 18Pt100G, PSIN (PSIN = Entrée côté port)
X-NXA-FAN-35CFM-B	Ventilateur, flux d'air d'entrée d'air côté port Cisco N9K
X-NXA-FAN-35CFM-F	Ventilateur, flux d'air d'évacuation côté port Cisco N9K
X-NXA-PAC-650W-B	Alimentation Cisco 650 W - entrée côté port
X-NXA-PAC-650W-F	Alimentation Cisco 650 W - évacuation côté port

Détails du flux d'air du commutateur Cisco Nexus 92300YC :

- Flux d'air d'échappement côté port (air standard) — L'air frais entre dans le châssis par le biais du ventilateur et des modules d'alimentation situés dans l'allée froide et s'échappe par l'extrémité du châssis située dans l'allée chaude. Flux d'air d'échappement côté bâbord de couleur bleue.
- Flux d'air d'admission côté port (air inversé) — L'air frais entre dans le châssis par l'extrémité du port dans l'allée froide et est évacué par le ventilateur et les modules d'alimentation dans l'allée chaude. Prise d'air latérale de couleur bordeaux.

Quelle est la prochaine étape

Une fois que vous avez confirmé vos composants et leurs références, vous pouvez consulter le ["documentation requise"](#).

Exigences de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation du commutateur Cisco Nexus 92300YC, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Documentation Switch

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 92300YC, vous aurez besoin de la documentation suivante provenant de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus série 9000"](#).

Titre du document	Description
<i>Guide d'installation matérielle de la série Nexus 9000</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les caractéristiques du matériel de commutation et les options d'installation.
<i>Guides de configuration logicielle des commutateurs Cisco Nexus série 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale du commutateur dont vous avez besoin avant de pouvoir configurer le commutateur pour un fonctionnement ONTAP .
<i>Guide de mise à niveau et de rétrogradation du logiciel NX-OS pour la série Cisco Nexus 9000 (choisissez le guide correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit des informations sur la manière de rétrograder le commutateur vers un logiciel de commutateur compatible ONTAP , si nécessaire.
<i>Index principal du guide de référence des commandes Cisco Nexus série NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commandes fournies par Cisco.
<i>Référence des MIB Cisco Nexus 9000</i>	Décrit les fichiers de base d'informations de gestion (MIB) pour les commutateurs Nexus 9000.
<i>Référence des messages système NX-OS série Nexus 9000</i>	Décrit les messages système des commutateurs Cisco Nexus série 9000, ceux qui sont informatifs et ceux qui peuvent aider à diagnostiquer les problèmes liés aux liaisons, au matériel interne ou au logiciel système.
<i>Notes de version de Cisco Nexus série 9000 NX-OS (choisissez les notes correspondant à la version de NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limitations de la gamme Cisco Nexus 9000.

Titre du document	Description
Informations relatives à la conformité réglementaire et à la sécurité pour la gamme Cisco Nexus 9000	Fournit des informations sur la conformité aux normes internationales, la sécurité et les réglementations relatives aux commutateurs de la série Nexus 9000.

Documentation des systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation.

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques à la manette	Ce document décrit la procédure d'installation du matériel NetApp .
"ONTAP 9"	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions ONTAP .
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la configuration et la compatibilité du matériel NetApp .

documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp, reportez-vous à la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, guide profond"	Décrit les FRU associées à l'armoire système 42U et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des FRU.
"Installez un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp."	Décrit comment installer un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp à quatre montants.

Exigences de Smart Call Home

Pour utiliser Smart Call Home, vous devez configurer un commutateur réseau en cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système Smart Call Home. De plus, vous pouvez éventuellement configurer votre commutateur réseau en cluster pour profiter de la fonction de prise en charge Smart Call Home intégrée de Cisco.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par courrier électronique et envoie une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination.

Avant de pouvoir utiliser Smart Call Home, tenez compte des exigences suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être installé.
- Le commutateur doit disposer d'une connectivité IP avec le serveur de messagerie.
- Les informations relatives au nom du contact (contact du serveur SNMP), au numéro de téléphone et à l'adresse postale doivent être configurées. Cela est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un identifiant CCO doit être associé à un contrat de service Cisco SMARTnet approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être installé pour que l'appareil puisse être enregistré.

Le "[site d'assistance Cisco](#)" Contient des informations sur les commandes permettant de configurer Smart Call Home.

Installer le matériel

Flux de travail d'installation matérielle pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour installer et configurer le matériel d'un commutateur de cluster 92300YC, procédez comme suit :

1

"Complétez la fiche de câblage"

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

2

"Installez l'interrupteur"

Installez le commutateur 92300YC.

3

"Installez le commutateur dans une armoire NetApp."

Installez le commutateur 92300YC et le panneau de passage dans une armoire NetApp selon les besoins.

4

"Vérifier le câblage et la configuration"

Consultez la prise en charge des ports Ethernet NVIDIA .

Fiche de câblage complète du Cisco Nexus 92300YC

Si vous souhaitez documenter les plateformes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

La fiche de câblage type fournit des exemples d'affectations de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La feuille de calcul vierge fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Exemple de schéma de câblage

La définition des ports d'exemple sur chaque paire de commutateurs est la suivante :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds et des ports
1	Nœud 10/25 GbE	1	Nœud 10/25 GbE
2	Nœud 10/25 GbE	2	Nœud 10/25 GbE
3	Nœud 10/25 GbE	3	Nœud 10/25 GbE
4	Nœud 10/25 GbE	4	Nœud 10/25 GbE
5	Nœud 10/25 GbE	5	Nœud 10/25 GbE
6	Nœud 10/25 GbE	6	Nœud 10/25 GbE
7	Nœud 10/25 GbE	7	Nœud 10/25 GbE
8	Nœud 10/25 GbE	8	Nœud 10/25 GbE
9	Nœud 10/25 GbE	9	Nœud 10/25 GbE
10	Nœud 10/25 GbE	10	Nœud 10/25 GbE
11	Nœud 10/25 GbE	11	Nœud 10/25 GbE
12	Nœud 10/25 GbE	12	Nœud 10/25 GbE
13	Nœud 10/25 GbE	13	Nœud 10/25 GbE
14	Nœud 10/25 GbE	14	Nœud 10/25 GbE
15	Nœud 10/25 GbE	15	Nœud 10/25 GbE
16	Nœud 10/25 GbE	16	Nœud 10/25 GbE
17	Nœud 10/25 GbE	17	Nœud 10/25 GbE
18	Nœud 10/25 GbE	18	Nœud 10/25 GbE
19	Nœud 10/25 GbE	19	Nœud 10/25 GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
20	Nœud 10/25 GbE	20	Nœud 10/25 GbE
21	Nœud 10/25 GbE	21	Nœud 10/25 GbE
22	Nœud 10/25 GbE	22	Nœud 10/25 GbE
23	Nœud 10/25 GbE	23	Nœud 10/25 GbE
24	Nœud 10/25 GbE	24	Nœud 10/25 GbE
25	Nœud 10/25 GbE	25	Nœud 10/25 GbE
26	Nœud 10/25 GbE	26	Nœud 10/25 GbE
27	Nœud 10/25 GbE	27	Nœud 10/25 GbE
28	Nœud 10/25 GbE	28	Nœud 10/25 GbE
29	Nœud 10/25 GbE	29	Nœud 10/25 GbE
30	Nœud 10/25 GbE	30	Nœud 10/25 GbE
31	Nœud 10/25 GbE	31	Nœud 10/25 GbE
32	Nœud 10/25 GbE	32	Nœud 10/25 GbE
33	Nœud 10/25 GbE	33	Nœud 10/25 GbE
34	Nœud 10/25 GbE	34	Nœud 10/25 GbE
35	Nœud 10/25 GbE	35	Nœud 10/25 GbE
36	Nœud 10/25 GbE	36	Nœud 10/25 GbE
37	Nœud 10/25 GbE	37	Nœud 10/25 GbE
38	Nœud 10/25 GbE	38	Nœud 10/25 GbE
39	Nœud 10/25 GbE	39	Nœud 10/25 GbE
40	Nœud 10/25 GbE	40	Nœud 10/25 GbE
41	Nœud 10/25 GbE	41	Nœud 10/25 GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
42	Nœud 10/25 GbE	42	Nœud 10/25 GbE
43	Nœud 10/25 GbE	43	Nœud 10/25 GbE
44	Nœud 10/25 GbE	44	Nœud 10/25 GbE
45	Nœud 10/25 GbE	45	Nœud 10/25 GbE
46	Nœud 10/25 GbE	46	Nœud 10/25 GbE
47	Nœud 10/25 GbE	47	Nœud 10/25 GbE
48	Nœud 10/25 GbE	48	Nœud 10/25 GbE
49	Nœud 40/100 GbE	49	Nœud 40/100 GbE
50	Nœud 40/100 GbE	50	Nœud 40/100 GbE
51	Nœud 40/100 GbE	51	Nœud 40/100 GbE
52	Nœud 40/100 GbE	52	Nœud 40/100 GbE
53	Nœud 40/100 GbE	53	Nœud 40/100 GbE
54	Nœud 40/100 GbE	54	Nœud 40/100 GbE
55	Nœud 40/100 GbE	55	Nœud 40/100 GbE
56	Nœud 40/100 GbE	56	Nœud 40/100 GbE
57	Nœud 40/100 GbE	57	Nœud 40/100 GbE
58	Nœud 40/100 GbE	58	Nœud 40/100 GbE
59	Nœud 40/100 GbE	59	Nœud 40/100 GbE
60	Nœud 40/100 GbE	60	Nœud 40/100 GbE
61	Nœud 40/100 GbE	61	Nœud 40/100 GbE
62	Nœud 40/100 GbE	62	Nœud 40/100 GbE
63	Nœud 40/100 GbE	63	Nœud 40/100 GbE

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
64	Nœud 40/100 GbE	64	Nœud 40/100 GbE
65	Liaison ISL 100 GbE vers le port 65 du commutateur B	65	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 65 du commutateur A
66	Liaison ISL 100 GbE vers le port 66 du commutateur B	66	Liaison interconnexion 100 GbE vers le port 65 du commutateur A

Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la feuille de câblage vierge pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds d'un cluster. La section *Connexions de cluster prises en charge* du "[Hardware Universe](#)" définit les ports de cluster utilisés par la plateforme.

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports	Port de commutation	Utilisation des nœuds/ports
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5		5	
6		6	
7		7	
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
13		13	
14		14	
15		15	
16		16	
17		17	
18		18	
19		19	
20		20	
21		21	
22		22	
23		23	
24		24	
25		25	
26		26	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
35		35	
36		36	
37		37	
38		38	
39		39	
40		40	
41		41	
42		42	
43		43	
44		44	
45		45	
46		46	
47		47	
48		48	
49		49	
50		50	
51		51	
52		52	
53		53	
54		54	
55		55	
56		56	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
57		57	
58		58	
59		59	
60		60	
61		61	
62		62	
63		63	
64		64	
65	ISL vers le commutateur B port 65	65	ISL vers commutateur A port 65
66	ISL vers le commutateur B port 66	66	ISL vers le commutateur A port 66

Quelle est la prochaine étape

Une fois vos feuilles de travail sur le câblage terminées, vous pouvez ["installer le commutateur"](#).

Installer le commutateur de cluster 92300YC

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 92300YC.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Accès à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et de fichier de configuration de référence (RCF) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée depuis ["Téléchargement de logiciels Cisco"](#) page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Complété ["fiches de câblage"](#) .
- Fichiers de configuration de ressources (RCF) applicables pour les réseaux de cluster et de gestion NetApp, téléchargeables depuis le site de support NetApp . ["monsupport.netapp.com"](#) . Tous les commutateurs de réseau de cluster et de réseau de gestion Cisco sont livrés avec la configuration d'usine standard Cisco . Ces commutateurs disposent également de la version actuelle du logiciel NX-OS mais n'ont pas les RCF chargés.
- ["Documentation requise pour le commutateur et ONTAP"](#).

Étapes

1. Installez le réseau de cluster ainsi que les commutateurs et contrôleurs du réseau de gestion.

Si vous installez le...	Alors...
Cisco Nexus 92300YC dans une armoire système NetApp	Reportez-vous au guide <i>Installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 92300YC et d'un panneau de transfert dans une armoire NetApp</i> pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp.
Équipement dans une baie de télécommunications	Reportez-vous aux procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et aux instructions d'installation et de configuration NetApp.

2. Câblez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs en utilisant les feuilles de câblage remplies.
3. Mise sous tension des commutateurs et contrôleurs du réseau de cluster et du réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape ?

Vous pouvez, si vous le souhaitez, "[installer un commutateur Cisco Nexus 3223C dans une armoire NetApp](#)". Sinon, allez à "[Vérifier le câblage et la configuration](#)".

Installer un commutateur de cluster Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur de cluster Cisco Nexus 92300YC et le panneau de transfert dans une armoire NetApp avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Avant de commencer

- Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité dans le "[Guide d'installation matérielle de la gamme Cisco Nexus 9000](#)".
- Pour chaque interrupteur, les huit vis 10-32 ou 12-24 et les écrous clips pour monter les supports et les rails coulissants sur les montants avant et arrière de l'armoire.
- Kit de montage standard Cisco pour installer le commutateur dans une baie NetApp .



Les câbles de connexion ne sont pas inclus dans le kit de passage et doivent être fournis avec vos commutateurs. S'ils n'ont pas été livrés avec les commutateurs, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

Étapes

1. Installez le panneau de fermeture traversant dans l'armoire NetApp .

Le kit de panneau traversant est disponible chez NetApp (référence X8784-R6).

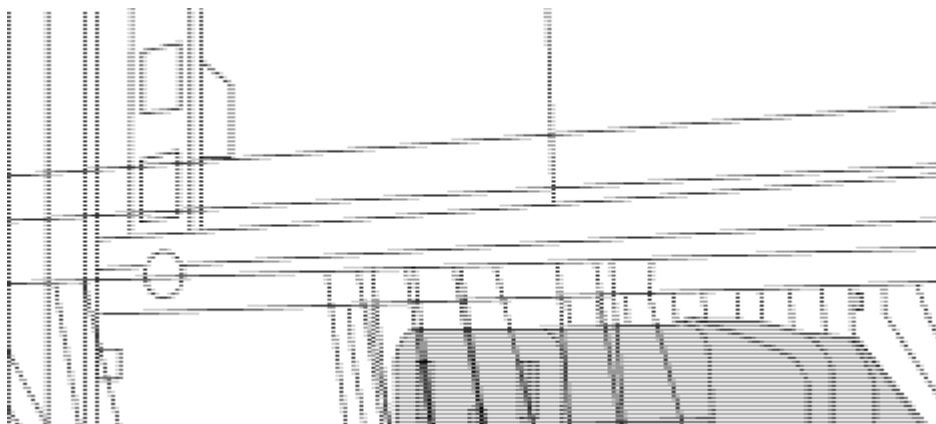
Le kit de panneau de transfert NetApp contient le matériel suivant :

- Un panneau d'obturation traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à clip 10-32

- i. Déterminez l'emplacement vertical des interrupteurs et du panneau d'obturation dans l'armoire.

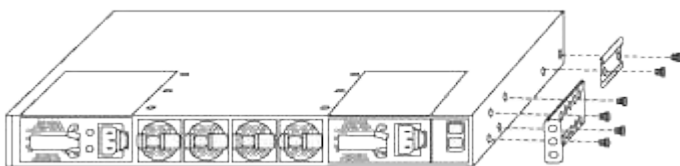
Dans cette procédure, le panneau d'obturation sera installé dans U40.

- ii. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
- iii. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace rack adjacent, puis serrez les vis.
- iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de raccordement de 48 pouces par l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de broches.

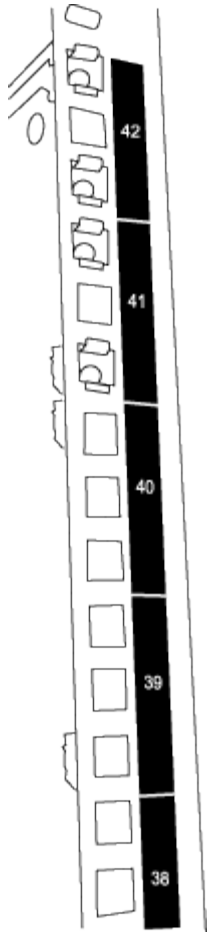


(1) Connecteur femelle du cordon de raccordement.

1. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 92300YC.
 - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de sorte que l'oreille de montage soit alignée avec la plaque frontale du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



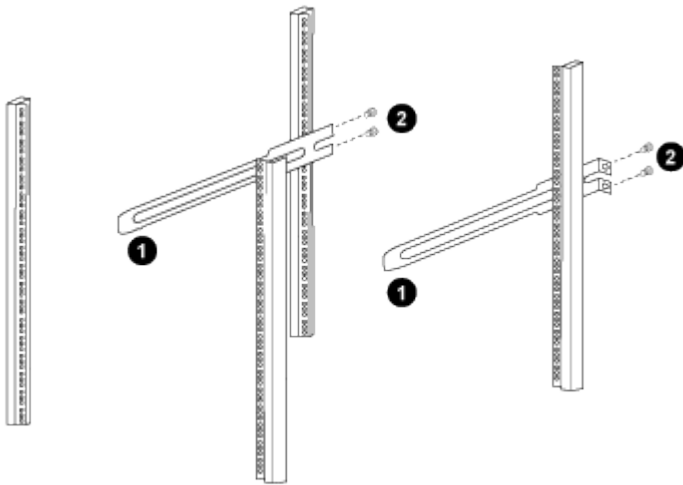
- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
 - c. Installez le support de montage en rack arrière sur le châssis du commutateur.
 - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage en rack arrière de l'autre côté du commutateur.
2. Installez les écrous à clip dans les emplacements des trous carrés pour les quatre poteaux IEA.



Les deux commutateurs 92300YC seront toujours montés dans les 2U supérieurs de l'armoire RU41 et 42.

3. Installez les rails de guidage dans l'armoire.

a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau de la marque RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez des vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec vos doigts.



(1) En faisant glisser délicatement le rail coulissant, alignez-le avec les trous de vis du rack. + (2) Serrez les vis des rails coulissants sur les montants du meuble.

a. Répétez l'étape 4a pour le montant arrière droit.

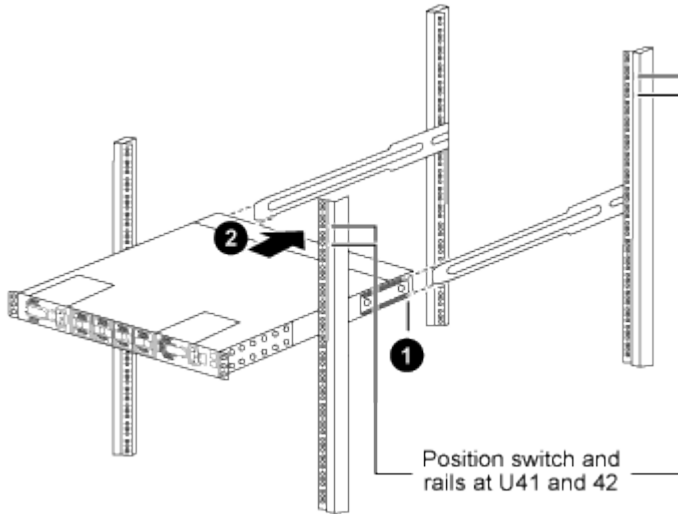
b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements RU41 sur l'armoire.

4. Installez l'interrupteur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir l'interrupteur par l'avant et une autre pour guider l'interrupteur dans les rails coulissants arrière.

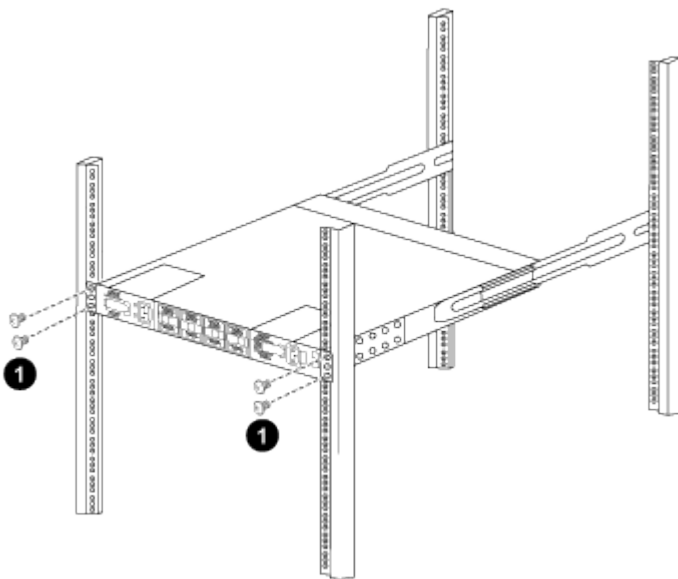
a. Positionnez l'arrière du commutateur sur RU41.



(1) Lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides de montage arrière du rack avec les rails de guidage.

(2) Faites glisser délicatement l'interrupteur jusqu'à ce que les supports de montage en rack avant soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez l'interrupteur à l'armoire.



(1) Pendant qu'une personne maintient l'avant du châssis à niveau, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants du boîtier.

a. Le châssis étant désormais soutenu sans assistance, serrez complètement les vis avant sur les

poteaux.

b. Répétez les étapes 5a à 5c pour le deuxième commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant l'interrupteur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de tenir l'avant du deuxième interrupteur pendant le processus d'installation.

5. Une fois les commutateurs installés, connectez les cordons de démarrage aux entrées d'alimentation des commutateurs.
6. Connectez les fiches mâles des deux cordons de démarrage aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à des PDU différents.

7. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 92300YC à l'un des commutateurs de gestion (si commandés) ou connectez-les directement à votre réseau de gestion.

Le port de gestion est le port supérieur droit situé sur le côté PSU du commutateur. Le câble CAT6 de chaque commutateur doit être acheminé via le panneau de passage une fois les commutateurs installés pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

Quelle est la prochaine étape

Une fois les commutateurs installés dans l'armoire NetApp, vous pouvez ["configurer le commutateur"](#).

Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 92300YC, passez en revue les considérations suivantes.

Prise en charge des ports Ethernet NVIDIA CX6, CX6-DX et CX7

Si vous connectez un port de commutateur à un contrôleur ONTAP en utilisant des ports NIC NVIDIA ConnectX-6 (CX6), ConnectX-6 Dx (CX6-DX) ou ConnectX-7 (CX7), vous devez coder en dur la vitesse du port de commutateur.

```
(cs1)(config)# interface Ethernet1/19
For 100GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 100000
For 40GbE speed:
(cs1)(config-if)# speed 40000
(cs1)(config-if)# no negotiate auto
(cs1)(config-if)# exit
(cs1)(config)# exit
Save the changes:
(cs1)# copy running-config startup-config
```

Informations connexes

- Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutation.

- Reportez-vous à ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Configurer le logiciel

Flux de travail d'installation du logiciel pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 92300YC

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur Cisco Nexus 92300YC et pour installer ou mettre à niveau le fichier de configuration de référence (RCF), procédez comme suit :

1

"Configurez le commutateur"

Configurez le commutateur de cluster 92300YC.

2

"Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF."

Le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers de configuration de référence (RCF) doivent être installés sur les commutateurs de cluster Cisco 92300YC.

3

"Installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS"

Téléchargez et installez ou mettez à niveau le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Cisco 392300YC.

4

"Installez le RCF"

Installez le RCF après avoir configuré le commutateur Cisco 92300YC pour la première fois.

5

"Vérifier la configuration SSH"

Vérifiez que SSH est activé sur les commutateurs pour utiliser les fonctionnalités de surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM) et de collecte de journaux.

Configurer le commutateur Cisco Nexus 92300YC

Suivez cette procédure pour installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 92300YC.

Étapes

1. Connectez le port série à un hôte ou à un port série.
2. Connectez le port de gestion (du côté opposé aux ports du commutateur) au même réseau que celui où se trouve votre serveur SFTP.
3. Sur la console, configurez les paramètres série côté hôte :
 - 9600 baud
 - 8 bits de données
 - 1 butée

- parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun
4. Lors du premier démarrage ou du redémarrage après effacement de la configuration en cours, le commutateur Nexus 92300YC effectue une boucle de démarrage. Interrompez ce cycle en tapant **oui** pour annuler la mise sous tension automatique.

La configuration du compte d'administrateur système s'affiche.

Afficher un exemple

```
$ VDC-1 %$ %POAP-2-POAP_INFO:   - Abort Power On Auto Provisioning
[yes - continue with normal setup, skip - bypass password and basic
configuration, no - continue with Power On Auto Provisioning]
(yes/skip/no) [no]: y
Disabling POAP.....Disabling POAP
2019 Apr 10 00:36:17 switch %$ VDC-1 %$ poap: Rolling back, please
wait... (This may take 5-15 minutes)

      ---- System Admin Account Setup ----

Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:
```

5. Tapez **y** pour appliquer la norme de mot de passe sécurisé :

```
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]: y
```

6. Saisissez et confirmez le mot de passe de l'utilisateur admin :

```
Enter the password for "admin":
Confirm the password for "admin":
```

7. Tapez **oui** pour accéder à la boîte de dialogue Configuration système de base.

Afficher un exemple

```
This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.
```

```
Please register Cisco Nexus9000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus9000 devices must be registered to receive
entitled support services.
```

```
Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no):
```

8. Créer un autre compte de connexion :

```
Create another login account (yes/no) [n]:
```

9. Configurer les chaînes de communauté SNMP en lecture seule et en lecture-écriture :

```
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
```

```
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
```

10. Configurer le nom du commutateur de cluster :

```
Enter the switch name : cs2
```

11. Configurer l'interface de gestion hors bande :

```
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no)
[y]: y

Mgmt0 IPv4 address : 172.22.133.216

Mgmt0 IPv4 netmask : 255.255.224.0

Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y

IPv4 address of the default gateway : 172.22.128.1
```

12. Configurer les options IP avancées :

```
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]: n
```

13. Configurer les services Telnet :

```
Enable the telnet service? (yes/no) [n]: n
```

14. Configurer les services SSH et les clés SSH :

```
Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y

Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa

Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]: 2048
```

15. Configurer les autres paramètres :

```
Configure the ntp server? (yes/no) [n]: n

Configure default interface layer (L3/L2) [L2]: L2

Configure default switchport interface state (shut/noshut) [noshut]:
noshut

Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]: strict
```

16. Vérifiez les informations du commutateur et enregistrez la configuration :

```
Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n
```

```
Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: y
```

```
[ ] 100%
```

```
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

```
Copy complete.
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois vos commutateurs configurés, vous pouvez "[préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF](#)".

Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF).

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier de configuration de référence (RCF), suivez cette procédure.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- Logiciels appropriés et guides de mise à niveau, disponibles auprès de "[Commutateurs Cisco Nexus série 9000](#)".

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 10 GbE e0a et e0b. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plateformes.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont : `cs1` et `cs2` .
- Les noms des nœuds sont `node1` et `node2` .
- Les noms LIF du cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1 et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.

À propos de cette tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commandes des commutateurs Cisco Nexus série 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire. Les résultats des commandes peuvent varier en fonction des différentes versions d' ONTAP.

Étapes

1. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(*>) apparaît.

2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1:> **system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=2h**
```

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster : `network device-discovery show -protocol cdp`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C92300YC				
	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

4. Vérifiez l'état administratif ou opérationnel de chaque interface du cluster.
 - a. Afficher les attributs du port réseau : `network port show -ip space Cluster`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node2

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy

Node: node1

Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status
-----
e0a       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy
e0b       Cluster      Cluster      up   9000  auto/10000
healthy

4 entries were displayed.
```

b. Afficher les informations relatives aux LIF : `network interface show -vserver Cluster`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
    Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Vérifiez que la commande de restauration automatique est activée sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
	node1_clus2	true
	node2_clus1	true
	node2_clus2	true

```
4 entries were displayed.
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez préparé l'installation du logiciel NX-OS et de RCF, vous pouvez "[installer le logiciel NX-OS](#)".

Installez le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur Nexus 92300YC.

NX-OS est un système d'exploitation réseau pour la série de commutateurs Ethernet Nexus et la série de commutateurs de réseau de stockage Fibre Channel (FC) MDS fournis par Cisco Systems.

Exigences de révision

Ports et connexions de nœuds pris en charge

- Les liaisons inter-commutateurs (ISL) prises en charge pour les commutateurs Nexus 92300YC sont les ports 1/65 et 1/66.
- Les connexions de nœuds prises en charge pour les commutateurs Nexus 92300YC sont les ports 1/1 à 1/66.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Logiciel NetApp Cisco NX-OS compatible avec vos commutateurs, disponible sur le site de support NetApp . "[monsupport.netapp.com](#)"
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux ni problème similaire).
- "[page du commutateur Ethernet Cisco](#)". Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

Installez le logiciel

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds, mais vous pouvez avoir jusqu'à 24 nœuds dans un cluster.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 92300YC sont `cs1` et `cs2` .
- L'exemple utilisé dans cette procédure lance la mise à niveau sur le deuxième commutateur, `*cs2*`.
- Les noms LIF du cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le nom de l'espace IP est `Cluster` .
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b` .

Consultez la ["Hardware Universe"](#) pour connaître les ports de cluster pris en charge par votre plateforme. Consultez ["De quelles informations supplémentaires ai-je besoin pour installer mon équipement qui ne figure pas dans HWU ?"](#) pour plus d'informations sur les exigences d'installation du commutateur.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` commande permettant de vérifier la connectivité au serveur hébergeant le logiciel NX-OS et le RCF.

Afficher un exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2.1 :

```
cs2# ping 172.19.2.1
Pinging 172.19.2.1 with 0 bytes of data:

Reply From 172.19.2.1: icmp_seq = 0. time= 5910 usec.
```

3. Copiez le logiciel NX-OS et les images EPLD sur le commutateur Nexus 92300YC.

Afficher un exemple

```
cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/nxos.9.2.2.bin
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/nxos.9.2.2.bin /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/nxos.9.2.2.bin 100% 1261MB 9.3MB/s 02:15
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.

cs2# copy sftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/n9000-epld.9.2.2.img
Enter hostname for the sftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /code/n9000-epld.9.2.2.img /bootflash/n9000-
epld.9.2.2.img
/code/n9000-epld.9.2.2.img 100% 161MB 9.5MB/s 00:16
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

4. Vérifiez la version du logiciel NX-OS en cours d'exécution :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2018, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
The copyrights to certain works contained in this software are
owned by other third parties and used and distributed under their
own
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"
and unless
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,
including but not
limited to warranties of merchantability and fitness for a
particular purpose.
Certain components of this software are licensed under
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.
A copy of each such license is available at
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.

Software
  BIOS: version 05.31
  NXOS: version 9.2(1)
  BIOS compile time: 05/17/2018
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.1.bin
  NXOS compile time: 7/17/2018 16:00:00 [07/18/2018 00:21:19]

Hardware
  cisco Nexus9000 C92300YC Chassis
  Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.
  Processor Board ID FDO220329V5

  Device name: cs2
  bootflash: 115805356 kB
  Kernel uptime is 0 day(s), 4 hour(s), 23 minute(s), 11 second(s)

  Last reset at 271444 usecs after Wed Apr 10 00:25:32 2019
  Reason: Reset Requested by CLI command reload
```

```
System version: 9.2(1)
```

```
Service:
```

```
plugin
```

```
Core Plugin, Ethernet Plugin
```

```
Active Package(s):
```

```
cs2#
```

5. Installez l'image NX-OS.

L'installation du fichier image entraîne son chargement à chaque redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# install all nxos bootflash:nxos.9.2.2.bin
```

```
Installer will perform compatibility check first. Please wait.  
Installer is forced disruptive
```

```
Verifying image bootflash:/nxos.9.2.2.bin for boot variable "nxos".  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Verifying image type.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "nxos" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Preparing "bios" version info using image bootflash:/nxos.9.2.2.bin.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing module support checks.  
[] 100% -- SUCCESS
```

```
Notifying services about system upgrade.  
[] 100% -- SUCCESS
```

Compatibility check is done:

Module	bootable	Impact	Install-type	Reason
1	yes	disruptive	reset	default upgrade is not hitless

Images will be upgraded according to following table:

Module Version	Image	Running-Version (pri:alt)	New-
		Upg-Required	
1	nxos		9.2(1)
9.2(2)		yes	
1	bios	v05.31(05/17/2018):v05.28(01/18/2018)	
v05.33(09/08/2018)		yes	

```
Switch will be reloaded for disruptive upgrade.  
Do you want to continue with the installation (y/n)? [n] y
```

```
Install is in progress, please wait.
```

```
Performing runtime checks.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Setting boot variables.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Performing configuration copy.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
Module 1: Refreshing compact flash and upgrading  
bios/loader/bootrom.
```

```
Warning: please do not remove or power off the module at this time.
```

```
[ ] 100% -- SUCCESS
```

```
2019 Apr 10 04:59:35 cs2 %$ VDC-1 %$ %VMAN-2-ACTIVATION_STATE:  
Successfully deactivated virtual service 'guestshell+'
```

```
Finishing the upgrade, switch will reboot in 10 seconds.
```

6. Vérifiez la nouvelle version du logiciel NX-OS après le redémarrage du commutateur :

```
show version
```

Afficher un exemple

```
cs2# show version
```

```
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software  
TAC support: http://www.cisco.com/tac  
Copyright (C) 2002-2018, Cisco and/or its affiliates.  
All rights reserved.  
The copyrights to certain works contained in this software are  
owned by other third parties and used and distributed under their  
own  
licenses, such as open source. This software is provided "as is,"  
and unless  
otherwise stated, there is no warranty, express or implied,  
including but not  
limited to warranties of merchantability and fitness for a  
particular purpose.  
Certain components of this software are licensed under  
the GNU General Public License (GPL) version 2.0 or  
GNU General Public License (GPL) version 3.0 or the GNU  
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.1 or  
Lesser General Public License (LGPL) Version 2.0.  
A copy of each such license is available at  
http://www.opensource.org/licenses/gpl-2.0.php and  
http://opensource.org/licenses/gpl-3.0.html and  
http://www.opensource.org/licenses/lgpl-2.1.php and  
http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/library.txt.
```

Software

```
BIOS: version 05.33  
NXOS: version 9.2(2)  
BIOS compile time: 09/08/2018  
NXOS image file is: bootflash:///nxos.9.2.2.bin  
NXOS compile time: 11/4/2018 21:00:00 [11/05/2018 06:11:06]
```

Hardware

```
cisco Nexus9000 C92300YC Chassis  
Intel(R) Xeon(R) CPU D-1526 @ 1.80GHz with 16337884 kB of memory.  
Processor Board ID FDO220329V5  
  
Device name: cs2  
bootflash: 115805356 kB  
Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 3 minute(s), 52 second(s)
```

```
Last reset at 182004 usecs after Wed Apr 10 04:59:48 2019
```

Reason: Reset due to upgrade

System version: 9.2(1)

Service:

plugin

Core Plugin, Ethernet Plugin

Active Package(s):

7. Mettez à jour l'image EPLD et redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple

```
cs2# show version module 1 epld
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x17
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.2.2.img module 1
```

Compatibility check:

Module	Type	Upgradable	Impact	Reason
1	SUP	Yes	disruptive	Module Upgradable

Retrieving EPLD versions.... Please wait.

Images will be upgraded according to following table:

Module	Type	EPLD	Running-Version	New-Version	Upg-Required
1	SUP	MI FPGA	0x07	0x07	No
1	SUP	IO FPGA	0x17	0x19	Yes
1	SUP	MI FPGA2	0x02	0x02	No

The above modules require upgrade.

The switch will be reloaded at the end of the upgrade

Do you want to continue (y/n) ? [n] **y**

Proceeding to upgrade Modules.

Starting Module 1 EPLD Upgrade

Module 1 : IO FPGA [Programming] : 100.00% (64 of 64 sectors)

Module 1 EPLD upgrade is successful.

Module	Type	Upgrade-Result
--------	------	----------------

```
1          SUP          Success
```

```
EPLDs upgraded.
```

```
Module 1 EPLD upgrade is successful.
```

8. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version d'EPLD a bien été chargée.

Afficher un exemple

```
cs2# *show version module 1 epld*
```

EPLD Device	Version
MI FPGA	0x7
IO FPGA	0x19
MI FPGA2	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2
GEM FPGA	0x2

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois que vous avez installé le logiciel NX-OS, vous pouvez ["installer le RCF"](#).

Installez le fichier de configuration de référence (RCF)

Vous pouvez installer le RCF après avoir configuré le commutateur Nexus 92300YC pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Consultez l'article de la Knowledge Base ["Comment effacer la configuration d'un commutateur d'interconnexion Cisco tout en conservant la connectivité à distance"](#) pour plus d'informations lors de l'installation ou de la mise à niveau de votre RCF.

À propos de cette tâche

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont : `cs1` et `cs2` .
- Les noms des nœuds sont `node1` et `node2` .
- Les noms LIF du cluster sont `node1_clus1` , `node1_clus2` , `node2_clus1` , et `node2_clus2` .
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.



- La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et "[Commutateurs Cisco Nexus série 9000](#)". Les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.
- Avant d'effectuer cette procédure, assurez-vous de disposer d'une sauvegarde récente de la configuration du commutateur.
- Aucune liaison inter-commutateurs opérationnelle (ISL) n'est nécessaire pendant cette procédure. Ceci est intentionnel car les changements de version RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour garantir le fonctionnement non perturbateur du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIF du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en exécutant les étapes sur le commutateur cible.

Étapes

1. Afficher les ports du cluster sur chaque nœud qui sont connectés aux commutateurs du cluster :
`network device-discovery show`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network device-discovery show*
Node/          Local  Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
C92300YC      e0a    cs1                        Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC      e0b    cs2                        Ethernet1/1/1      N9K-
node2/cdp
C92300YC      e0a    cs1                        Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC      e0b    cs2                        Ethernet1/1/2      N9K-
cluster1::*>
```

2. Vérifiez l'état administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
 - a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels et en bon état :
`network port show -ipSpace Cluster`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network port show -ipSpace Cluster*

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast  Domain  Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0c         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy    false
e0d         Cluster     Cluster    up      9000  auto/100000
healthy    false
cluster1::*>
```

- b. Vérifiez que toutes les interfaces du cluster (LIF) sont connectées au port d'accueil :
- ```
network interface show -vserver Cluster
```

### Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
 Logical Status Network
Current Current Is
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home

Cluster
e0c true node1_clus1 up/up 169.254.3.4/23 node1
e0d true node1_clus2 up/up 169.254.3.5/23 node1
e0c true node2_clus1 up/up 169.254.3.8/23 node2
e0d true node2_clus2 up/up 169.254.3.9/23 node2
cluster1::*>
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations pour les deux commutateurs du cluster :
- ```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch                                Type                                Address
Model
-----
cs1                                    cluster-network                    10.233.205.92
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                                    cluster-network                    10.233.205.93
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                                     9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.
```

3. Désactiver la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

4. Sur le commutateur de cluster cs2, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
cs2(config)# interface e1/1-64
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. Vérifiez que les ports du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
          Logical          Status      Network          Current
Current Is
Vserver   Interface              Admin/Oper  Address/Mask     Node
Port      Home
-----
Cluster
          node1_clus1      up/up      169.254.3.4/23   node1
e0c      true
          node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23   node1
e0c      false
          node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23   node2
e0c      true
          node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23   node2
e0c      false
cluster1::*>
```

6. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node          Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1         true    true         false
node2         true    true         false
cluster1::*>
```

7. Si vous ne l'avez pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant le résultat de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

8. Nettoyez la configuration du commutateur CS2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'un nouveau RCF, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port de console série du commutateur pour configurer à nouveau le commutateur.

a. Nettoyer la configuration :

Afficher un exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

Do you wish to proceed anyway? (y/n) [n] y
```

b. Redémarrez le commutateur :

Afficher un exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

9. Copiez le fichier RCF dans la mémoire bootflash du commutateur cs2 en utilisant l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP. Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Commutateurs Cisco Nexus série 9000](#)".

Cet exemple montre comment TFTP est utilisé pour copier un RCF dans la mémoire flash de démarrage du commutateur cs2 :

```
cs2# copy tftp: bootflash: vrf management
Enter source filename: /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt
Enter hostname for the tftp server: 172.19.2.1
Enter username: user1

Outbound-ReKey for 172.19.2.1:22
Inbound-ReKey for 172.19.2.1:22
user1@172.19.2.1's password:
tftp> progress
Progress meter enabled
tftp> get /code/Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt /bootflash/nxos.9.2.2.bin
/code/Nexus_92300YC_R 100% 9687 530.2KB/s 00:00
tftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

10. Appliquez le RCF précédemment téléchargé à la mémoire flash de démarrage.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le

"Commutateurs Cisco Nexus série 9000".

Cet exemple montre le fichier RCF `Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt` en cours d'installation sur le commutateur `cs2` :

```
cs2# copy Nexus_92300YC_RCF_v1.0.2.txt running-config echo-commands

Disabling ssh: as its enabled right now:
  generating ecdsa key(521 bits).....
generated ecdsa key

Enabling ssh: as it has been disabled
  this command enables edge port type (portfast) by default on all
  interfaces. You
  should now disable edge port type (portfast) explicitly on switched
  ports leading to hubs,
  switches and bridges as they may create temporary bridging loops.

Edge port type (portfast) should only be enabled on ports connected to a
  single
  host. Connecting hubs, concentrators, switches, bridges, etc... to
  this
  interface when edge port type (portfast) is enabled, can cause
  temporary bridging loops.
  Use with CAUTION

Edge Port Type (Portfast) has been configured on Ethernet1/1 but will
  only
  have effect when the interface is in a non-trunking mode.

...

Copy complete, now saving to disk (please wait)...
Copy complete.
```

11. Vérifiez sur le commutateur que le RCF a été fusionné avec succès :

```
show running-config
```

```

cs2# show running-config
!Command: show running-config
!Running configuration last done at: Wed Apr 10 06:32:27 2019
!Time: Wed Apr 10 06:36:00 2019

version 9.2(2) Bios:version 05.33
switchname cs2
vdc cs2 id 1
  limit-resource vlan minimum 16 maximum 4094
  limit-resource vrf minimum 2 maximum 4096
  limit-resource port-channel minimum 0 maximum 511
  limit-resource u4route-mem minimum 248 maximum 248
  limit-resource u6route-mem minimum 96 maximum 96
  limit-resource m4route-mem minimum 58 maximum 58
  limit-resource m6route-mem minimum 8 maximum 8

feature lacp

no password strength-check
username admin password 5
$5$HY9Kk3F9$YdCZ8iQJlRtoiEFa0sKP5IO/LNG1k9C4lSJfi5kesl
6 role network-admin
ssh key ecdsa 521

banner motd #

*
*
* Nexus 92300YC Reference Configuration File (RCF) v1.0.2 (10-19-2018)
*
*
*
* Ports 1/1 - 1/48: 10GbE Intra-Cluster Node Ports
*
* Ports 1/49 - 1/64: 40/100GbE Intra-Cluster Node Ports
*
* Ports 1/65 - 1/66: 40/100GbE Intra-Cluster ISL Ports
*
*
*

```



Lors de la première application du RCF, le message **ERREUR : Échec de l'écriture des commandes VSH** est normal et peut être ignoré.

1. [[étape 12]]Vérifiez que le fichier RCF est la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez le résultat pour vous assurer que vous avez le RCF correct, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres du port et consultez les notes de version pour connaître les modifications spécifiques à la version de RCF que vous avez installée.

2. Réappliquez les personnalisations précédentes à la configuration du commutateur. Se référer à "[Examiner les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour plus de détails sur les modifications supplémentaires nécessaires.
3. Après avoir vérifié que les versions RCF et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le fichier running-config dans le fichier startup-config.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Commutateurs Cisco Nexus série 9000](#)".

```
cs2# copy running-config startup-config  
[] 100% Copy complete
```

4. Redémarrez le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

5. Vérifiez l'état des ports du cluster.
 - a. Vérifiez que les ports e0d sont opérationnels et fonctionnels sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network port show -ipSpace Cluster*

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
e0a         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
e0b         Cluster    Cluster          up   9000  auto/10000
healthy     false
```

- b. Vérifiez l'état du commutateur à partir du cluster (cela peut ne pas afficher le commutateur cs2, car les LIF ne sont pas hébergées sur e0d).

Afficher un exemple



```

cluster1::*> *network device-discovery show -protocol cdp*
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
          e0a   cs1                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
          e0b   cs2                      Ethernet1/1
N9K-C92300YC
node2/cdp
          e0a   cs1                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC
          e0b   cs2                      Ethernet1/2
N9K-C92300YC

cluster1::*> *system cluster-switch show -is-monitoring-enabled
-operational true*
Switch                Type                Address
Model
-----
cs1                    cluster-network    10.233.205.90
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGD
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                      9.3(4)
  Version Source: CDP

cs2                    cluster-network    10.233.205.91
N9K-C92300YC
  Serial Number: FOXXXXXXXXGS
  Is Monitored: true
  Reason: None
  Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)
Software, Version
                      9.3(4)
  Version Source: CDP

2 entries were displayed.

```

Vous pourriez observer le résultat suivant sur la console du commutateur cs1, en fonction de la version RCF précédemment chargée sur le commutateur.



```
2020 Nov 17 16:07:18 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-
UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking port port-channel1 on
VLAN0092. Port consistency restored.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_PEER:
Blocking port-channel1 on VLAN0001. Inconsistent peer vlan.
2020 Nov 17 16:07:23 cs1 %$ VDC-1 %$ %STP-2-BLOCK_PVID_LOCAL:
Blocking port-channel1 on VLAN0092. Inconsistent local vlan.
```

6. Sur le commutateur de cluster cs1, désactivez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

L'exemple suivant utilise la sortie d'exemple d'interface de l'étape 1 :

```
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

7. Vérifiez que les LIF du cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cela peut prendre quelques secondes. `network interface show -vserver Cluster`

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port    Home
-----
Cluster
e0d      node1_clus1    up/up      169.254.3.4/23  node1
false
e0d      node1_clus2    up/up      169.254.3.5/23  node1
true
e0d      node2_clus1    up/up      169.254.3.8/23  node2
false
e0d      node2_clus2    up/up      169.254.3.9/23  node2
true
cluster1::*>
```

8. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1          true    true         false
node2          true    true         false
cluster1::*>
```

9. Répétez les étapes 7 à 14 sur le commutateur cs1.
10. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

11. Redémarrez le commutateur cs1. Vous faites cela pour que les LIF du cluster reviennent à leurs ports d'origine. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster hors service » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. Vérifiez que les ports du commutateur connectés aux ports du cluster sont opérationnels.

```
cs1# show interface brief | grep up
.
.
Ethernet1/1      1      eth  access up      none
10G(D) --
Ethernet1/2      1      eth  access up      none
10G(D) --
Ethernet1/3      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
Ethernet1/4      1      eth  trunk  up      none
100G(D) --
.
.
```

13. Vérifiez que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :
`show port-channel summary`

Afficher un exemple

```
cs1# *show port-channel summary*
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
cs1#
```

14. Vérifiez que les LIF du cluster sont revenues à leur port d'origine :

network interface show -vserver Cluster

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *network interface show -vserver Cluster*
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port    Home
-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.3.4/23  node1
e0d     true
          node1_clus2  up/up      169.254.3.5/23  node1
e0d     true
          node2_clus1  up/up      169.254.3.8/23  node2
e0d     true
          node2_clus2  up/up      169.254.3.9/23  node2
e0d     true
cluster1::*>
```

15. Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1          true   true         false
node2          true   true         false
```

16. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node1
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.3.4 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.3.5 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.3.8 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.3.9 node2 e0b
Local = 169.254.1.3 169.254.1.1
Remote = 169.254.1.6 169.254.1.7 169.254.3.4 169.254.3.5 169.254.3.8
169.254.3.9
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
.....
Basic connectivity succeeds on 12 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 12 path(s):
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.3 to Remote 169.254.3.9
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.6
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.1.7
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.4
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.5
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.8
  Local 169.254.1.1 to Remote 169.254.3.9
Larger than PMTU communication succeeds on 12 path(s)
RPC status:
6 paths up, 0 paths down (tcp check)
6 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois le RCF installé, vous pouvez ["vérifier la configuration SSH"](#).

Vérifiez votre configuration SSH

Si vous utilisez les fonctionnalités de surveillance de l'état des commutateurs Ethernet (CSHM) et de collecte des journaux, vérifiez que SSH et les clés SSH sont activés sur les commutateurs du cluster.

Étapes

1. Vérifiez que SSH est activé :

```
(switch) show ssh server  
ssh version 2 is enabled
```

2. Vérifiez que les clés SSH sont activées :

```
show ssh key
```

Afficher un exemple

```
(switch)# show ssh key  
  
rsa Keys generated:Fri Jun 28 02:16:00 2024  
  
ssh-rsa  
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQGDINrD52Q586wTGJjFABjBlFaA23EpDrZ2sDCew  
17nwl1oC6HBejxluIObAH8hrW8kR+gj0ZAfPpNeLGTg3APj/yiPTBoIZZxbWRShywAM5  
PqyxWwRb7kp9Zt1YHzVuHYpSO82KUDowKrL6lox/YtpKoZUDZjrZjAp8hTv3JZsPgQ==  
  
bitcount:1024  
fingerprint:  
SHA256:aHwhpzo7+YCDsrp3isJv2uVGz+mjMMokqdMeXVVXfdo  
  
could not retrieve dsa key information  
  
ecdsa Keys generated:Fri Jun 28 02:30:56 2024  
  
ecdsa-sha2-nistp521  
AAAAE2VjZHNhLXNoYTItbmlzdHA1MjEAAAABmlzdHA1MjEAAACFBABJ+ZX5SFKhS57e  
vkeE273e0VoqZi4/32dt+f14fBuKv80MjMsmLfjKtCWylwgVt1Zi+C5TIBbugpzez529z  
kFSF0ADb8JaGCoaAYe2HvWR/f6QLbKbqVIewCdqWgxzrIY5BPP5GBdxQJMBiOwEdnHg1  
u/9Pzh/Vz9cHDcCW9qGE780QHA==  
  
bitcount:521  
fingerprint:  
SHA256:TFGe2hXn6QIpcs/vyHzftHJ7Dceg0vQaULYRALZeHwQ  
  
(switch)# show feature | include scpServer  
scpServer          1          enabled  
(switch)# show feature | include ssh  
sshServer          1          enabled  
(switch)#
```



Lors de l'activation de FIPS, vous devez modifier le nombre de bits à 256 sur le commutateur à l'aide de la commande `ssh key ecdsa 256 force`. Consultez "[Configurer la sécurité du réseau à l'aide de FIPS](#)" pour plus de détails.

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez "[configurer la surveillance de l'état du commutateur](#)".

Migration des commutateurs

Migrer vers un cluster commuté à deux nœuds avec un commutateur Cisco Nexus 92300YC

Si vous disposez d'un environnement de cluster existant à deux nœuds *sans commutateur*, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster à deux nœuds *commuté* en utilisant des commutateurs Cisco Nexus 92300YC pour vous permettre d'évoluer au-delà de deux nœuds dans le cluster.

La procédure à suivre dépend du fait que chaque contrôleur dispose de deux ports réseau de cluster dédiés ou d'un seul port de cluster par contrôleur. Le processus décrit fonctionne pour tous les nœuds utilisant des ports optiques ou twinax, mais n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10Gb BASE-T intégrés pour les ports du réseau de cluster.

La plupart des systèmes nécessitent deux ports réseau dédiés au cluster sur chaque contrôleur.



Une fois votre migration terminée, vous devrez peut-être installer le fichier de configuration requis pour prendre en charge le moniteur d'intégrité des commutateurs de cluster (CSHM) pour les commutateurs de cluster 92300YC. Consultez "[Surveillance de l'état des commutateurs \(CSHM\)](#)".

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

Pour une configuration sans commutateur à deux nœuds, assurez-vous que :

- La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
- Les nœuds exécutent ONTAP 9.6 et versions ultérieures.
- Tous les ports du cluster sont en état de fonctionnement.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont à l'état **actif** et sur leurs ports d'origine.

Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 92300YC :

- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
- Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
- Les connexions de nœud à nœud et de commutateur à commutateur du Nexus 92300YC utilisent des câbles twinax ou à fibre optique.

Le "[Hardware Universe - Commutateurs](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 1/65 et 1/66 sur les deux commutateurs

92300YC.

- La personnalisation initiale des deux commutateurs 92300YC est terminée. Afin que :
 - Les commutateurs 92300YC exécutent la dernière version du logiciel
 - Les fichiers de configuration de référence (RCF) sont appliqués aux commutateurs. Toute personnalisation du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

Déplacer le commutateur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs 92300YC sont cs1 et cs2.
- Les noms des SVM du cluster sont node1 et node2.
- Les noms des LIF sont node1_clus1 et node1_clus2 sur le nœud 1, et node2_clus1 et node2_clus2 sur le nœud 2 respectivement.
- Le `cluster1::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont e0a et e0b.

Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes concernant les ports de cluster actuels pour vos plateformes.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée(`*>`) apparaît.

2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

où x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

Afficher un exemple

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 64 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e/1-64
cs1(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques sur l'ISL entre les deux commutateurs 92300YC cs1 et cs2 sont actifs sur les ports 1/65 et 1/66 :

```
show port-channel summary
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

+ L'exemple suivant montre que les ports ISL sont opérationnels sur le commutateur cs2 :

+

```
(cs2)# show port-channel summary
```

```
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual    H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended     r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched      R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lacp mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met
```

```
-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
Channel
-----
-----
1      Po1 (SU)      Eth       LACP      Eth1/65 (P)  Eth1/66 (P)
```

3. Afficher la liste des appareils voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
cs1# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/65       175      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/65
cs2 (FDO220329V5)  Eth1/66       175      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

+ L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

+

```
cs2# show cdp neighbors

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-
Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
                  V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
                  s - Supports-STP-Dispute

Device-ID         Local Intrfce  Hldtme Capability  Platform
Port ID
cs1 (FDO220329KU)  Eth1/65       177      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/65
cs1 (FDO220329KU)  Eth1/66       177      R S I s      N9K-C92300YC
Eth1/66

Total entries displayed: 2
```

4. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Chaque port devrait s'afficher correctement. Link et sain pour Health Status .

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
Node: node2
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed(Mbps) Admin/Oper	Health Status
e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy
e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	healthy

```
4 entries were displayed.
```

5. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont opérationnelles :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF de cluster doit afficher vrai pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de haut/haut

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

6. Désactiver la restauration automatique sur toutes les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

Vserver	Logical	Interface	auto-revert

Cluster			
	node1_clus1		false
	node1_clus2		false
	node2_clus1		false
	node2_clus2		false

4 entries were displayed.

7. Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.

Le "[Hardware Universe - Commutateurs](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

- Déconnectez le câble du port de cluster e0a sur node2, puis connectez e0a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.
- Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/64 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
cs1# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/1-64
cs1(config-if-range)# no shutdown
```

- Vérifiez que toutes les LIF du cluster sont opérationnelles et que leur état est correct. Is Home :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIF sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Logical	Status	Network	Current		
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster					
true	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b
true	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2	e0a
true	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2	e0b

4 entries were displayed.

11. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

12. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud 1, puis connectez e0b au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.
13. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur node2, puis connectez e0b au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.
14. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1/1 à 1/64 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
cs2# config  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
cs2(config)# interface e1/1-64  
cs2(config-if-range)# no shutdown
```

Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Activer la restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

2. Vérifiez que tous les ports du cluster sont opérationnels :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont opérationnels sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b       Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

Node: node2

Ignore

Health
Speed(Mbps) Health
Port      IPspace      Broadcast Domain Link MTU  Admin/Oper  Status
Status
-----
-----
e0a       Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false
e0b       Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy  false

4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces affichent « vrai » pour Is Home :

```
network interface show -vserver Cluster
```



Cela peut prendre plusieurs minutes.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIF sont opérationnelles sur les nœuds 1 et 2 et que Is Home Les résultats sont exacts :

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

```

          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver  Interface      Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      169.254.209.69/16  node1     e0a
true
          node1_clus2  up/up      169.254.49.125/16  node1     e0b
true
          node2_clus1  up/up      169.254.47.194/16  node2     e0a
true
          node2_clus2  up/up      169.254.19.183/16  node2     e0b
true

4 entries were displayed.
```

4. Vérifiez que chaque nœud possède une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
(cs1)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0a	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0a	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs2 (FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs2 (FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

```
Total entries displayed: 4
```

```
(cs2)# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	133	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	133	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	175	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	175	R S I s	N9K-C92300YC

```
Total entries displayed: 4
```

5. Afficher les informations relatives aux périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol cdp
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/          Local  Discovered
Protocol       Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2          /cdp
               e0a   cs1                       0/2          N9K-
C92300YC
               e0b   cs2                       0/2          N9K-
C92300YC
node1          /cdp
               e0a   cs1                       0/1          N9K-
C92300YC
               e0b   cs2                       0/1          N9K-
C92300YC

4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



L'exécution de la commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « Durée de vie restante de 3 minutes ».

Afficher un exemple

Le résultat erroné de l'exemple suivant indique que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

7. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

8. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::~*> cluster ping-cluster -node local

Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 8]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Afficher un exemple

```

cluster1::~*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=END

```

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez [configurer la surveillance de l'état du commutateur](#).

Remplacer les interrupteurs

Remplacer un commutateur Cisco Nexus 92300YC

Le remplacement d'un commutateur Nexus 92300YC défectueux dans un réseau en cluster est une procédure non perturbatrice (NDU).

Exigences de révision

Avant de commencer

Avant de procéder au remplacement de l'interrupteur, assurez-vous que :

- Dans l'infrastructure de cluster et de réseau existante :
 - Le cluster existant est vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports du cluster sont opérationnels.
 - Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont opérationnelles et connectées à leurs ports d'origine.
 - La commande ONTAP cluster ping-cluster -node node1 doit indiquer que la connectivité de base et la communication supérieure à PMTU sont réussies sur tous les chemins.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 92300YC :
 - La connectivité du réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès console au commutateur de remplacement est en place.
 - Les connexions de nœuds sont les ports 1/1 à 1/64.
 - Tous les ports Inter-Switch Link (ISL) sont désactivés sur les ports 1/65 et 1/66.
 - Le fichier de configuration de référence souhaité (RCF) et l'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme détaillé dans :["Configurer le commutateur Cisco Nexus 92300YC"](#) .

Toutes les personnalisations précédentes du site, telles que STP, SNMP et SSH, sont copiées sur le nouveau commutateur.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base "[SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?](#)" pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. "[Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP](#)" .

Remplacez l'interrupteur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les noms des commutateurs Nexus 92300YC existants sont cs1 et cs2.
- Le nom du nouveau commutateur Nexus 92300YC est newcs2.
- Les noms des nœuds sont nœud1 et nœud2.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés e0a et e0b.
- Les noms LIF du cluster sont node1_clus1 et node1_clus2 pour node1, et node2_clus1 et node2_clus2 pour node2.
- L'invite pour les modifications apportées à tous les nœuds du cluster est cluster1::*>

À propos de cette tâche

Vous devez exécuter la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

La procédure suivante est basée sur la topologie de réseau de clusters suivante :

Afficher la topologie

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

						Speed(Mbps)	Health
Health							
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	healthy
false							

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is					
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Cluster					
	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1	e0a
true					
	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1	e0b

```

true
      node2_clus1 up/up 169.254.47.194/16 node2 e0a
true
      node2_clus2 up/up 169.254.19.183/16 node2 e0b
true
4 entries were displayed.

```

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
```

Node/ Protocol	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform
node2 C92300YC	/cdp e0a	cs1	Eth1/2	N9K-
C92300YC	e0b	cs2	Eth1/2	N9K-
node1 C92300YC	/cdp e0a	cs1	Eth1/1	N9K-
C92300YC	e0b	cs2	Eth1/1	N9K-

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	144	H	FAS2980	e0a
node2	Eth1/2	145	H	FAS2980	e0a
cs2 (FDO220329V5) Eth1/65	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC	
cs2 (FDO220329V5) Eth1/66	Eth1/66	176	R S I s	N9K-C92300YC	

Total entries displayed: 4

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge  
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform	Port
node1	Eth1/1	139	H	FAS2980	e0b
node2	Eth1/2	124	H	FAS2980	e0b
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC	
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC	

```
Total entries displayed: 4
```

Étape 1 : Préparer le remplacement

1. Installez le RCF et l'image appropriés sur le commutateur, newcs2, et effectuez toutes les préparations de site nécessaires.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées des logiciels RCF et NX-OS pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et NX-OS, passez à l'étape 2.

- a. Accédez à la page de description du fichier de configuration de référence des commutateurs de réseau de cluster et de gestion NetApp sur le site de support NetApp .
 - b. Cliquez sur le lien pour accéder à la *Matrice de compatibilité des réseaux de cluster et de gestion*, puis notez la version logicielle requise pour le commutateur.
 - c. Cliquez sur la flèche de retour de votre navigateur pour revenir à la page **Description**, cliquez sur **CONTINUER**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page **Télécharger**.
 - d. Suivez les étapes indiquées sur la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
2. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et fermez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/64).

Si l'interrupteur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passez à l'étape 4. Les interfaces logiques (LIF) des nœuds du cluster auraient déjà dû basculer vers l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Afficher un exemple

```
newcs2# config
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
newcs2(config)# interface e1/1-64
newcs2(config-if-range)# shutdown
```

3. Vérifiez que la restauration automatique est activée pour tous les LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface show -vserver Cluster -fields auto-  
revert
```

Vserver	Logical Interface	Auto-revert
Cluster	node1_clus1	true
Cluster	node1_clus2	true
Cluster	node2_clus1	true
Cluster	node2_clus2	true

4 entries were displayed.

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

Étape 2 : Configurer les câbles et les ports

1. Désactivez les ports ISL 1/65 et 1/66 sur le commutateur Nexus 92300YC cs1 :

Afficher un exemple

```

cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/65-66
cs1(config-if-range)# shutdown
cs1(config-if-range)#

```

2. Retirez tous les câbles du commutateur Nexus 92300YC cs2, puis connectez-les aux mêmes ports sur le commutateur Nexus 92300YC newcs2.
3. Activez les ports ISL 1/65 et 1/66 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez l'état de fonctionnement du canal de port.

Port-Channel doit indiquer Po1(SU) et les ports membres doivent indiquer Eth1/65(P) et Eth1/66(P).

Afficher un exemple

Cet exemple active les ports ISL 1/65 et 1/66 et affiche le résumé du canal de port sur le commutateur cs1 :

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# int e1/65-66
cs1(config-if-range)# no shutdown

cs1(config-if-range)# show port-channel summary
Flags:  D - Down          P - Up in port-channel (members)
        I - Individual   H - Hot-standby (LACP only)
        s - Suspended    r - Module-removed
        b - BFD Session Wait
        S - Switched     R - Routed
        U - Up (port-channel)
        p - Up in delay-lACP mode (member)
        M - Not in use. Min-links not met

-----
-----
Group Port-          Type      Protocol  Member Ports
  Channel
-----
-----
1      Po1(SU)        Eth       LACP      Eth1/65(P)  Eth1/66(P)

cs1(config-if-range)#
```

4. Vérifiez que le port e0b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

Le résultat devrait être similaire à ce qui suit :

```
cluster1::*> network port show -ipSpace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
e0a         Cluster   Cluster           up   9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster   Cluster           up   9000  auto/10000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health
Port        IPspace    Broadcast Domain Link MTU   Admin/Oper  Speed (Mbps)
Status      Status
-----
e0a         Cluster   Cluster           up   9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster   Cluster           up   9000  auto/auto   -
false

4 entries were displayed.
```

5. Sur le même nœud que celui utilisé à l'étape précédente, rétablissez l'interface réseau LIF du cluster associée au port de l'étape précédente à l'aide de la commande `network interface revert`.

Afficher un exemple

Dans cet exemple, le LIF node1_clus2 sur node1 est rétabli avec succès si la valeur Home est vraie et que le port est e0b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1_clus2 sur node1 vers le port d'attache e0a et affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. Le démarrage du premier nœud est réussi si la colonne « Is Home » affiche « true » pour les deux interfaces du cluster et si les affectations de ports sont correctes, comme dans cet exemple. e0a et e0b sur le nœud 1.

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical Interface	Status	Network Address/Mask	Current Node
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.47.194/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.19.183/16	node2
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. Afficher les informations relatives aux nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

Cet exemple montre que l'état de santé des nœuds node1 et node2 de ce cluster est correct :

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	false	true
node2	true	true

7. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont opérationnels :

```
network port show ipspace Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster

Node: node1

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e0a         Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false

Node: node2

Ignore

Health      Health      Speed (Mbps)
Port        IPspace     Broadcast Domain Link  MTU  Admin/Oper
Status      Status
-----
-----
e0a         Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false
e0b         Cluster     Cluster      up    9000  auto/10000
healthy    false

4 entries were displayed.
```

Étape 3 : Terminer la procédure

1. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)
```

1. [[étape 2]] Confirmez la configuration réseau du cluster suivante :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health	
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

```
-----  
-----
```

	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	
healthy		false					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	
healthy		false					

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

				Speed (Mbps)		Health	
Health	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status

```
-----  
-----
```

	e0a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	
healthy		false					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	
healthy		false					

```
4 entries were displayed.
```

```
cluster1::*> network interface show -vserver Cluster
```

	Logical	Status	Network	Current	
Current Is	Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home				

```
-----  
-----
```

	Cluster				
		node1_clus1	up/up	169.254.209.69/16	node1
e0a	true				
		node1_clus2	up/up	169.254.49.125/16	node1

```

e0b      true
          node2_clus1  up/up    169.254.47.194/16  node2
e0a      true
          node2_clus2  up/up    169.254.19.183/16  node2
e0b      true

```

4 entries were displayed.

```
cluster1::> network device-discovery show -protocol cdp
```

```

Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
          e0a    cs1                        0/2          N9K-
C92300YC
          e0b    newcs2                    0/2          N9K-
C92300YC
node1      /cdp
          e0a    cs1                        0/1          N9K-
C92300YC
          e0b    newcs2                    0/1          N9K-
C92300YC

```

4 entries were displayed.

```
cs1# show cdp neighbors
```

Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-Bridge

S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,
s - Supports-STP-Dispute

```

Device-ID      Local Intrfce  Hldtme  Capability  Platform
Port ID
node1          Eth1/1        144     H           FAS2980
e0a
node2          Eth1/2        145     H           FAS2980
e0a
newcs2 (FDO296348FU)  Eth1/65      176     R S I s     N9K-C92300YC
Eth1/65
newcs2 (FDO296348FU)  Eth1/66      176     R S I s     N9K-C92300YC

```

```
Eth1/66
```

```
Total entries displayed: 4
```

```
cs2# show cdp neighbors
```

```
Capability Codes: R - Router, T - Trans-Bridge, B - Source-Route-  
Bridge
```

```
S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater,  
V - VoIP-Phone, D - Remotely-Managed-Device,  
s - Supports-STP-Dispute
```

Device-ID Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
node1 e0b	Eth1/1	139	H	FAS2980
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2980
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	178	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC

```
Total entries displayed: 4
```

Quelle est la prochaine étape ?

Une fois votre configuration SSH vérifiée, vous pouvez ["configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#).

Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 92300YC par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.

- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

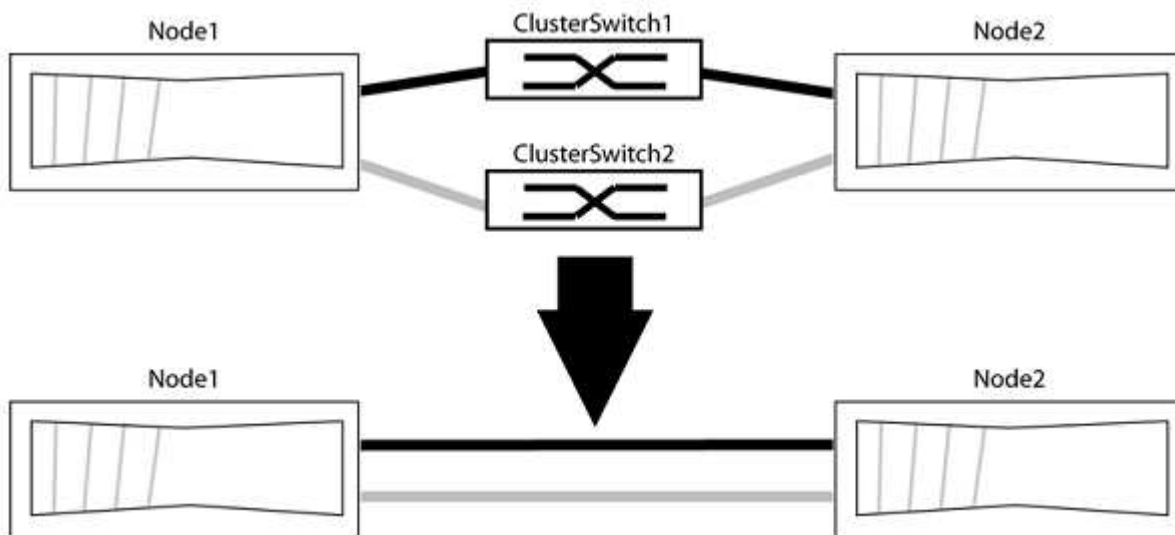
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la

commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false` , contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

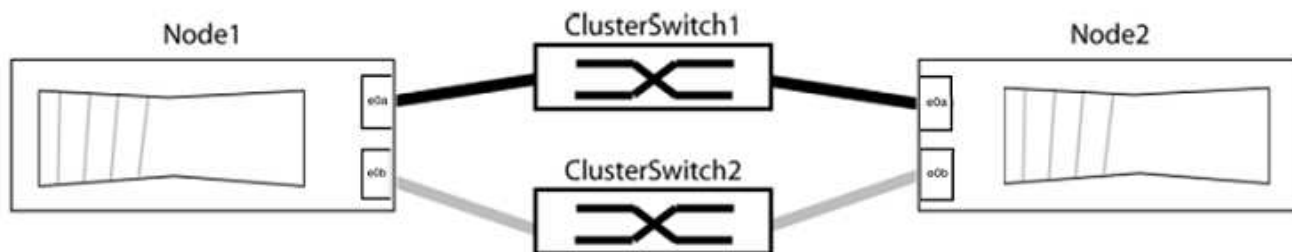
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de up pour la colonne « Lien » et une valeur de healthy pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```

cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Speed (Mbps) Health
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
  
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
          e0a    cs1                        0/11       BES-53248
          e0b    cs2                        0/12       BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                        0/9        BES-53248
          e0b    cs2                        0/9        BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

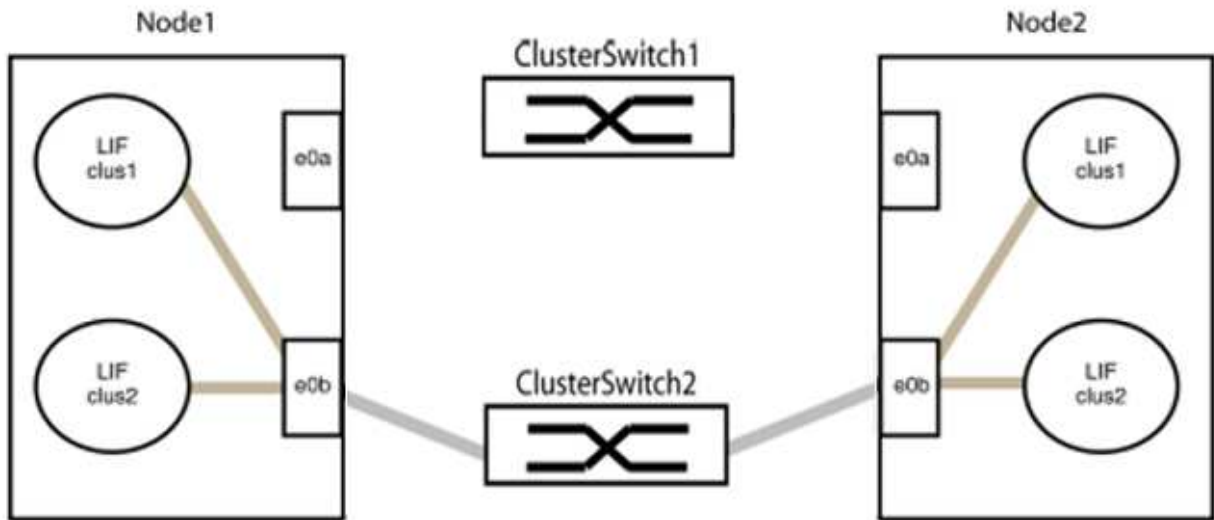
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

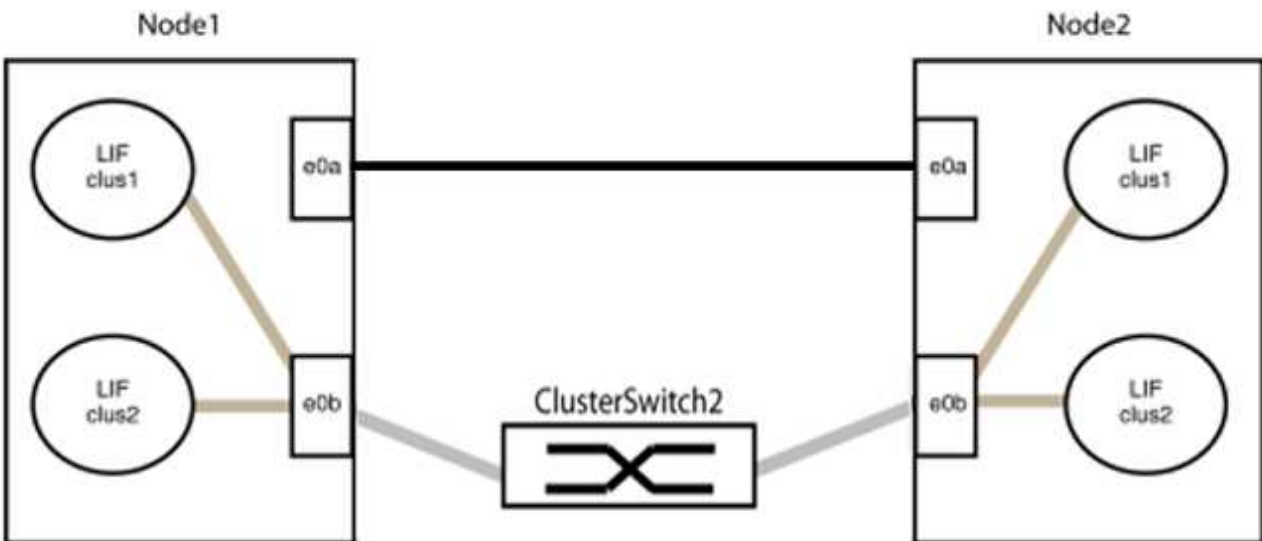
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

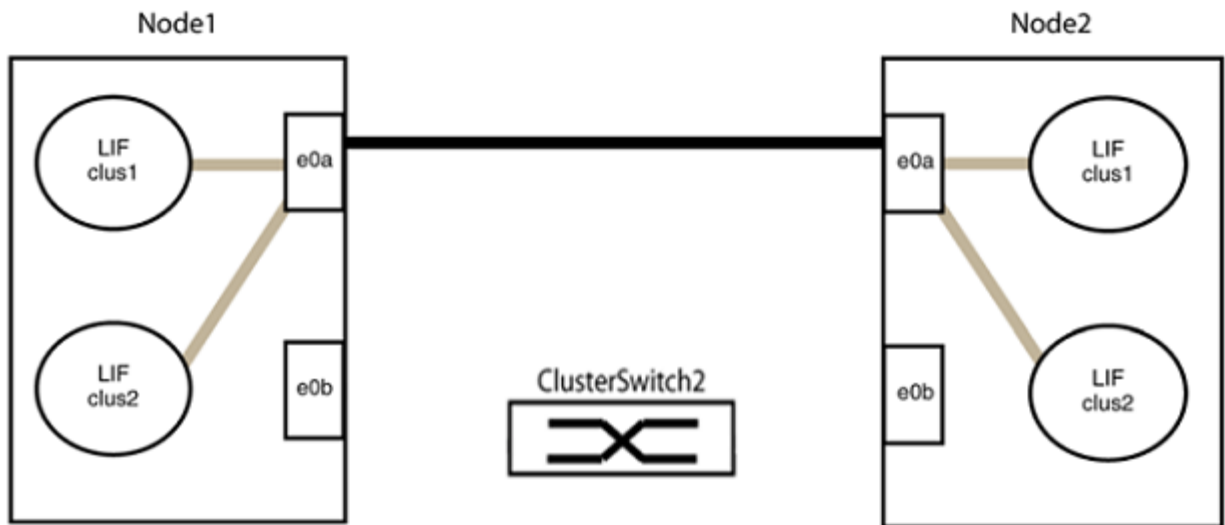
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                    e0a        AFF-A300
           e0b    node2                    e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                    e0a        AFF-A300
           e0b    node1                    e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-  
port,is-home  
vserver  lif                curr-port  is-home  
-----  -  
Cluster  node1_clus1  e0a       true  
Cluster  node1_clus2  e0b       true  
Cluster  node2_clus1  e0a       true  
Cluster  node2_clus2  e0b       true  
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

NetApp CN1610

Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs NetApp CN1610

Le CN1610 est un commutateur de couche 2 géré à large bande passante qui fournit 16 ports SFP+ (Small Form-Factor Pluggable Plus) de 10 gigabits.

Le commutateur comprend des alimentations redondantes et des plateaux de ventilateurs compatibles avec le

remplacement à chaud pour une haute disponibilité. Ce commutateur 1U peut être installé dans une baie système NetApp 42U standard de 19 pouces ou dans une baie tierce.

Le commutateur prend en charge la gestion locale via le port console ou la gestion à distance via Telnet ou SSH à travers une connexion réseau. Le CN1610 comprend un port de gestion Ethernet RJ45 1 Gigabit dédié pour la gestion hors bande du commutateur. Vous pouvez gérer le commutateur en entrant des commandes dans l'interface de ligne de commande (CLI) ou en utilisant un système de gestion de réseau basé sur SNMP (NMS).

Installer et configurer le flux de travail pour les commutateurs NetApp CN1610

Pour installer et configurer un commutateur NetApp CN1610 sur des systèmes exécutant ONTAP, suivez ces étapes :

1. ["Installer le matériel"](#)
2. ["Installez le logiciel FASTPATH"](#)
3. ["Installer le fichier de configuration de référence"](#)

Si les commutateurs exécutent ONTAP 8.3.1 ou une version ultérieure, suivez les instructions dans ["Installez FASTPATH et RCF sur les commutateurs exécutant ONTAP 8.3.1 et versions ultérieures."](#)

4. ["Configurer le commutateur"](#)

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs NetApp CN1610

Pour l'installation du commutateur NetApp CN1610, assurez-vous de consulter toute la documentation recommandée.

Titre du document	Description
"Guide d'installation 1G"	Présentation des caractéristiques matérielles et logicielles du commutateur CN1601 et du processus d'installation.
"Guide d'installation 10G"	Présentation des caractéristiques matérielles et logicielles du commutateur CN1610 et description des fonctionnalités permettant d'installer le commutateur et d'accéder à l'interface de ligne de commande (CLI).
"Guide d'installation et de configuration des commutateurs CN1601 et CN1610"	Détails sur la configuration matérielle et logicielle du commutateur pour votre environnement de cluster.
Guide de l'administrateur du commutateur CN1601	Fournit des exemples d'utilisation du commutateur CN1601 dans un réseau typique. <ul style="list-style-type: none">• "Guide de l'administrateur"• "Guide de l'administrateur, version 1.1.xx"• "Guide de l'administrateur, version 1.2.xx"

Titre du document	Description
Référence des commandes CLI du commutateur réseau CN1610	<p>Fournit des informations détaillées sur les commandes de l'interface de ligne de commande (CLI) que vous utilisez pour configurer le logiciel CN1601.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Référence des commandes" • "Référence des commandes, version 1.1.xx" • "Référence des commandes, version 1.2.xx"

Installer et configurer

Installez le matériel pour le commutateur NetApp CN1610

Pour installer le matériel du commutateur NetApp CN1610, suivez les instructions de l'un des guides suivants.

- ["Guide d'installation 1G"](#).

Présentation des caractéristiques matérielles et logicielles du commutateur CN1601 et du processus d'installation.

- ["Guide d'installation 10G"](#)

Présentation des caractéristiques matérielles et logicielles du commutateur CN1610 et description des fonctionnalités permettant d'installer le commutateur et d'accéder à l'interface de ligne de commande (CLI).

Installez le logiciel FASTPATH

Lorsque vous installez le logiciel FASTPATH sur vos commutateurs NetApp, vous devez commencer la mise à niveau par le deuxième commutateur, `cs2`.

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux et aucune carte d'interface réseau (NIC) défectueuse ou problème similaire).
- Connexions de ports entièrement fonctionnelles sur le commutateur de cluster.
- Tous les ports du cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) configurées (ne doivent pas avoir été migrées).
- Une voie de communication réussie : `ONTAP (privilège : avancé) cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que `larger than PMTU communication` réussit sur tous les plans.
- Une version prise en charge de FASTPATH et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs NetApp"](#)

Installer FASTPATH

La procédure suivante utilise la syntaxe clusterisée de Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver du cluster, les noms LIF et la sortie CLI sont différents de ceux de Data ONTAP 8.3.

Il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans les versions RCF et FASTPATH.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les deux commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les deux LIF de cluster sont clus1 et clus2.
- Les serveurs virtuels sont vs1 et vs2.
- Le `cluster::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés e1a et e2a.

Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur les ports de cluster réellement pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons inter-commutateurs (ISL) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les connexions de nœuds prises en charge sont les ports 0/1 à 0/12.

Étape 1 : Migrer le cluster

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

2. Connectez-vous au commutateur en tant qu'administrateur. Il n'y a pas de mot de passe par défaut. À `(cs2) #` invite, entrez le `enable` commande. Là encore, il n'y a pas de mot de passe par défaut. Cela vous donne accès au mode EXEC privilégié, qui vous permet de configurer l'interface réseau.

Afficher un exemple

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. Sur la console de chaque nœud, migrez clus2 vers le port e1a :

```
network interface migrate
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-destnode node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-destnode node2 -dest-port e1a
```

4. Sur la console de chaque nœud, vérifiez que la migration a bien eu lieu :

```
network interface show
```

L'exemple suivant montre que clus2 a migré vers le port e1a sur les deux nœuds :

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Open	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1	e1a	
false						
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node2	e1a	
false						

Étape 2 : Installer le logiciel FASTPATH

1. Fermez le port e2a du cluster sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre la fermeture du port e2a sur les deux nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

2. Vérifiez que le port e2a est fermé sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	----	-----	----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

3. Désactivez les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) sur cs1, le commutateur NetApp actif :

Afficher un exemple

```
(cs1) # configure
(cs1)(config) # interface 0/13-0/16
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1)(Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1)(config) # exit
```

4. Sauvegardez l'image active actuelle sur cs2.

Afficher un exemple

```
(cs2) # show bootvar

Image Descriptions .

active:
backup:

Images currently available on Flash

-----
--
unit          active      backup      current-active      next-
active
-----
--

      1          1.1.0.3      1.1.0.1          1.1.0.3              1.1.0.3

(cs2) # copy active backup
Copying active to backup
Copy operation successful

(cs2) #
```

5. Téléchargez le fichier image sur le commutateur.

Copier le fichier image dans l'image active signifie qu'au redémarrage, cette image établira la version FASTPATH en cours d'exécution. L'image précédente reste disponible à titre de sauvegarde.

Afficher un exemple

```
(cs2) # copy tftp://10.0.0.1/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk active

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.0.0.1
Path..... ./
Filename..... NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

6. Vérifiez la version du logiciel FASTPATH en cours d'exécution.

```
show version
```

Afficher un exemple

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16 TENGIG,
                        1.1.0.3, Linux 2.6.21.7
Machine Type.....      Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16TENGIG
Machine Model.....     BCM-56820
Serial Number.....     10611100004
FRU Number.....
Part Number.....       BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer.....      0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version.....   1.1.0.3
Operating System.....   Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                        FASTPATH IPv6 Management
```

7. Consultez les images de démarrage pour la configuration active et de secours.

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2) # show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

```
-----  
--  
unit          active      backup      current-active      next-  
active  
-----  
--  
1             1.1.0.3      1.1.0.3      1.1.0.3              1.1.0.5
```

8. Redémarrez le commutateur.

```
reload
```

Afficher un exemple

```
(cs2) # reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

Étape 3 : Valider l'installation

1. Connectez-vous à nouveau et vérifiez la nouvelle version du logiciel FASTPATH.

```
show version
```

Afficher un exemple

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16
TENGIG,
                        1.1.0.5, Linux 2.6.21.7
Machine Type.....      Broadcom Scorpion 56820
                        Development System - 16TENGIG
Machine Model.....     BCM-56820
Serial Number.....     10611100004
FRU Number.....
Part Number.....       BCM56820
Maintenance Level..... A
Manufacturer.....      0xbc00
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:4B:A9:AA
Software Version.....  1.1.0.5
Operating System.....  Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Additional Packages..... FASTPATH QOS
                        FASTPATH IPv6 Management
```

2. Activez les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

configure

Afficher un exemple

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

3. Vérifiez que les ISL sont opérationnels :

show port-channel 3/1

Le champ État du lien doit indiquer Up .

Afficher un exemple

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/13    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full  True
        partner/long
```

4. Copiez le running-config fichier au startup-config Enregistrez le fichier lorsque vous êtes satisfait des versions du logiciel et modifiez les paramètres.

Afficher un exemple

```
(cs2) # write memory

This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully .

Configuration Saved!
```

5. Activez le deuxième port du cluster, e2a, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. Rétablir le cluster 2 associé au port e2a :

```
network interface revert
```

Le LIF peut se rétablir automatiquement, selon votre version du logiciel ONTAP .

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. Vérifiez que le LIF est maintenant à la maison(true) sur les deux nœuds :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

8. Consultez l'état des nœuds :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

9. Répétez les étapes précédentes pour installer le logiciel FASTPATH sur l'autre commutateur, cs1.
10. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Installez un fichier de configuration de référence sur un commutateur CN1610.

Suivez cette procédure pour installer un fichier de configuration de référence (RCF).

Avant d'installer un RCF, vous devez d'abord migrer les LIF du cluster hors du commutateur cs2. Une fois le RCF installé et validé, les LIF peuvent être réimportés.

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux et aucune carte d'interface réseau (NIC) défectueuse ou problème similaire).
- Connexions de ports entièrement fonctionnelles sur le commutateur de cluster.
- Tous les ports du cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) sont configurées.
- Une voie de communication réussie : ONTAP (privilège : avancé) `cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que `larger than PMTU communication` réussit sur tous les plans.
- Une version prise en charge de RCF et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le "[Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610](#)" page pour les versions RCF et ONTAP prises en charge.

Installez le RCF

La procédure suivante utilise la syntaxe clusterisée de Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver du cluster, les noms LIF et la sortie CLI sont différents de ceux de Data ONTAP 8.3.

Il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans les versions RCF et FASTPATH.



Dans la version 1.2 de RCF, la prise en charge de Telnet a été explicitement désactivée pour des raisons de sécurité. Pour éviter les problèmes de connectivité lors de l'installation de RCF 1.2, vérifiez que Secure Shell (SSH) est activé. Le ["Guide de l'administrateur du commutateur NetApp CN1610"](#) contient plus d'informations sur SSH.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les deux commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les deux LIF de cluster sont clus1 et clus2.
- Les serveurs virtuels sont vs1 et vs2.
- Le `cluster : * >` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés e1a et e2a.

Le ["Hardware Universe"](#) contient plus d'informations sur les ports de cluster réellement pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons inter-commutateurs (ISL) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les connexions de nœuds prises en charge sont les ports 0/1 à 0/12.
- Une version prise en charge de FASTPATH, RCF et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610"](#) page répertoriant les versions FASTPATH, RCF et ONTAP prises en charge.

Étape 1 : Migrer le cluster

1. Enregistrez les informations de configuration actuelles de votre commutateur :

```
write memory
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment la configuration actuelle du commutateur est enregistrée dans la configuration de démarrage.(`startup-config`) fichier sur switch cs2 :

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

2. Sur la console de chaque nœud, migrez clus2 vers le port e1a :

```
network interface migrate
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface migrate -vserver vs1 -lif clus2
-source-node node1 -destnode node1 -dest-port e1a

cluster::*> network interface migrate -vserver vs2 -lif clus2
-source-node node2 -destnode node2 -dest-port e1a
```

3. Sur la console de chaque nœud, vérifiez que la migration a bien eu lieu :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que clus2 a migré vers le port e1a sur les deux nœuds :

```
cluster::*> network port show -role cluster
      clus1      up/up      10.10.10.1/16   node2    e1a      true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16   node2    e1a
false
```

4. Fermez le port e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre la fermeture du port e2a sur les deux nœuds :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

5. Vérifiez que le port e2a est fermé sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

(Mbps)					Auto-Negot	Duplex	Speed
Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper	Admin/Oper
-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	down	9000	true/true	full/full	auto/10000

6. Fermez les ports ISL sur cs1, le commutateur NetApp actif.

Afficher un exemple

```
(cs1) # configure
(cs1) (config) # interface 0/13-0/16
(cs1) (interface 0/13-0/16) # shutdown
(cs1) (interface 0/13-0/16) # exit
(cs1) (config) # exit
```

Étape 2 : installer RCF

1. Copiez le RCF sur le commutateur.



Vous devez définir le `.scr` l'extension dans le nom du fichier avant d'exécuter le script. Cette extension est destinée au système d'exploitation FASTPATH.

Le commutateur validera automatiquement le script lors de son téléchargement, et la sortie sera affichée sur la console.

Afficher un exemple

```
(cs2) # copy tftp://10.10.0.1/CN1610_CS_RCF_v1.1.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

[the script is now displayed line by line]
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

2. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez attribué.

Afficher un exemple

```
(cs2) # script list
Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
running-config.scr                6960
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr            2199

2 configuration script(s) found.
6038 Kbytes free.
```

3. Validez le script.



Le script est validé pendant le téléchargement afin de vérifier que chaque ligne correspond à une ligne de commande switch valide.

Afficher un exemple

```
(cs2) # script validate CN1610_CS_RCF_v1.1.scr
[the script is now displayed line by line]
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' validated.
```

4. Appliquez le script à l'interrupteur.

Afficher un exemple

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.1.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.1.scr' applied.
```

5. Vérifiez que vos modifications ont bien été prises en compte sur le commutateur.

```
(cs2) # show running-config
```

L'exemple affiche le `running-config` fichier sur le commutateur. Vous devez comparer le fichier au RCF pour vérifier que les paramètres que vous avez définis correspondent à vos attentes.

6. Enregistrez les modifications.
7. Réglez le `running-config` Le fichier doit être le fichier standard.

Afficher un exemple

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
```

8. Redémarrez le commutateur et vérifiez que le `running-config` Le fichier est correct.

Une fois le redémarrage terminé, vous devez vous connecter et consulter le `running-config` fichier, puis recherchez la description sur l'interface 3/64, qui est l'étiquette de version pour le RCF.

Afficher un exemple

```
(cs2) # reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

9. Activez les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

Afficher un exemple

```
(cs1) # configure
(cs1) (config)# interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)# exit
(cs1) (config)# exit
```

10. Vérifiez que les ISL sont opérationnels :

```
show port-channel 3/1
```

Le champ État du lien doit indiquer Up .

Afficher un exemple

```
(cs2) # show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout    Speed    Active
-----
0/13    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full  True
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full  True
        partner/long
```

11. Activez le port de cluster e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation du port e2a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

Étape 3 : Valider l'installation

1. Vérifiez que le port e2a est actif sur les deux nœuds :

```
network port show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

Node	Port	Role	Link	MTU	Auto-Negot Admin/Oper	Duplex Admin/Oper	Speed (Mbps) Admin/Oper
node1							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
node2							
	e1a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000
	e2a	cluster	up	9000	true/true	full/full	auto/10000

2. Sur les deux nœuds, rétablissez la configuration du cluster 2 associé au port e2a :

```
network interface revert
```

Le LIF peut revenir automatiquement, selon votre version d' ONTAP.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2  
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. Vérifiez que le LIF est maintenant à la maison(`true`) sur les deux nœuds :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -role cluster
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
vs1						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node1	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node1	e2a	true
vs2						
	clus1	up/up	10.10.10.1/24	node2	e1a	true
	clus2	up/up	10.10.10.2/24	node2	e2a	true

4. Consultez l'état des membres du nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster::> cluster show

Node          Health  Eligibility
-----
node1
node2          true    true
node2          true    true
```

5. Copiez le `running-config` fichier au `startup-config` Enregistrez le fichier lorsque vous êtes satisfait des versions du logiciel et modifiez les paramètres.

Afficher un exemple

```
(cs2) # write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

6. Répétez les étapes précédentes pour installer le RCF sur l'autre commutateur, cs1.

Quelle est la prochaine étape ?

["Configurer la surveillance de l'état du commutateur"](#)

Installez le logiciel FASTPATH et les RCF pour ONTAP 8.3.1 et versions ultérieures.

Suivez cette procédure pour installer le logiciel FASTPATH et les RCF pour ONTAP 8.3.1 et versions ultérieures.

Les étapes d'installation sont les mêmes pour les commutateurs de gestion NetApp CN1601 et les commutateurs de cluster CN1610 exécutant ONTAP 8.3.1 ou une version ultérieure. Cependant, les deux modèles nécessitent des logiciels et des RCF différents.

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster parfaitement fonctionnel (aucune erreur dans les journaux et aucune carte d'interface réseau (NIC) défectueuse ou problème similaire).
- Connexions de ports entièrement fonctionnelles sur le commutateur de cluster.
- Tous les ports du cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) configurées (ne doivent pas avoir été migrées).
- Une voie de communication réussie : ONTAP (privilège : avancé) `cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que `larger than PMTU communication` réussit sur tous les plans.
- Une version prise en charge de FASTPATH, RCF et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le "[Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610](#)" page répertoriant les versions FASTPATH, RCF et ONTAP prises en charge.

Installez le logiciel FASTPATH

La procédure suivante utilise la syntaxe clusterisée de Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver du cluster, les noms LIF et la sortie CLI sont différents de ceux de Data ONTAP 8.3.

Il peut exister des dépendances entre la syntaxe des commandes dans les versions RCF et FASTPATH.



Dans la version 1.2 de RCF, la prise en charge de Telnet a été explicitement désactivée pour des raisons de sécurité. Pour éviter les problèmes de connectivité lors de l'installation de RCF 1.2, vérifiez que Secure Shell (SSH) est activé. Le "[Guide de l'administrateur du commutateur NetApp CN1610](#)" contient plus d'informations sur SSH.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs et les nœuds :

- Les deux noms de commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les noms des interfaces logiques du cluster (LIF) sont node1_clus1 et node1_clus2 pour le nœud 1, et node2_clus1 et node2_clus2 pour le nœud 2. (Un cluster peut comporter jusqu'à 24 nœuds.)
- Le nom de la machine virtuelle de stockage (SVM) est Cluster.
- Le `cluster1: :*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster sur chaque nœud sont nommés e0a et e0b.

Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur les ports de cluster réellement pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons inter-commutateurs (ISL) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les connexions de nœuds prises en charge sont les ports 0/1 à 0/12.

Étape 1 : Migrer le cluster

1. Afficher les informations relatives aux ports réseau du cluster :

```
network port show -ipspace cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le type de résultat de la commande :

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
```

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					

node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

2. Afficher les informations relatives aux LIF du cluster :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les interfaces logiques du cluster. Dans cet exemple, `-role cluster` Ce paramètre affiche des informations sur les LIF associées aux ports du cluster :

```
cluster1::> network interface show -role cluster
(network interface show)
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
Cluster
e0a      node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16  node1
true
e0b      node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16  node1
true
e0a      node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
true
e0b      node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16  node2
true
4 entries were displayed.
```

3. Sur chaque nœud respectif, en utilisant un LIF de gestion de nœud, migrez `node1_clus2` vers `e0a` sur `node1` et `node2_clus2` vers `e0a` sur `node2` :

```
network interface migrate
```

Vous devez saisir les commandes sur les consoles de contrôle qui possèdent les LIF de cluster respectives.

Afficher un exemple

```
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node1_clus2 -destination-node node1 -destination-port e0a
cluster1::> network interface migrate -vserver Cluster -lif
node2_clus2 -destination-node node2 -destination-port e0a
```



Pour cette commande, le nom du cluster est sensible à la casse et la commande doit être exécutée sur chaque nœud. Il n'est pas possible d'exécuter cette commande dans le LIF du cluster général.

4. Vérifiez que la migration a bien eu lieu en utilisant le `network interface show` commande sur un

nœud.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que clus2 a migré vers le port e0a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster1::> **network interface show -role cluster**
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node
Port      Home
-----
-----
Cluster
          node1_clus1  up/up      10.254.66.82/16  node1
e0a       true
          node1_clus2  up/up      10.254.206.128/16 node1
e0a       false
          node2_clus1  up/up      10.254.48.152/16  node2
e0a       true
          node2_clus2  up/up      10.254.42.74/16  node2
e0a       false
4 entries were displayed.
```

5. Passez au niveau de privilège avancé en saisissant « y » lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

6. Fermez le port e0b du cluster sur les deux nœuds :

```
network port modify -node node_name -port port_name -up-admin false
```

Vous devez saisir les commandes sur les consoles de contrôle qui possèdent les LIF de cluster respectives.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre les commandes permettant de désactiver le port e0b sur tous les nœuds :

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
false
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
false
```

7. Vérifiez que le port e0b est fermé sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -role cluster
```

(Mbps)	Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed
		Admin/Oper					

node1							
		e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
		auto/10000					
		e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
		auto/10000					
node2							
		e0a	Cluster	Cluster	up	9000	
		auto/10000					
		e0b	Cluster	Cluster	down	9000	
		auto/10000					

4 entries were displayed.

8. Fermez les ports de liaison inter-commutateurs (ISL) sur cs1.

Afficher un exemple

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config)#interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16)#exit
(cs1) (Config)#exit
```

9. Sauvegardez l'image active actuelle sur cs2.

Afficher un exemple

```
(cs2) # show bootvar
```

```
Image Descriptions
```

```
active :
```

```
backup :
```

```
Images currently available on Flash
```

```
-----  
unit      active      backup      current-active      next-active  
-----  
1         1.1.0.5      1.1.0.3      1.1.0.5              1.1.0.5
```

```
(cs2) # copy active backup
```

```
Copying active to backup
```

```
Copy operation successful
```

Étape 2 : Installez le logiciel FASTPATH et RCF.

1. Vérifiez la version du logiciel FASTPATH en cours d'exécution.

Afficher un exemple

```
(cs2) # show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.1.0.5, Linux
                               2.6.21.7
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.1.0.5
Operating System..... Linux 2.6.21.7
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893

--More-- or (q)uit

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

2. Téléchargez le fichier image sur le commutateur.

Copier le fichier image dans l'image active signifie qu'au redémarrage, cette image établira la version FASTPATH en cours d'exécution. L'image précédente reste disponible à titre de sauvegarde.

Afficher un exemple

```
(cs2) #copy
sftp://root@10.22.201.50//tftpboot/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Remote Password:*****

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /tftpboot/
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type..... Code
Destination Filename..... active

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y
SFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

3. Veuillez confirmer les versions actuelles et futures des images de démarrage :

```
show bootvar
```

Afficher un exemple

```
(cs2) #show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash

-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         1.1.0.8     1.1.0.8     1.1.0.8             1.2.0.7
```

4. Installez le fichier RCF compatible avec la nouvelle version d'image sur le commutateur.

Si la version RCF est déjà correcte, ouvrez les ports ISL.

Afficher un exemple

```
(cs2) #copy tftp://10.22.201.50//CN1610_CS_RCF_v1.2.txt nvram:script
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Mode..... TFTP
Set Server IP..... 10.22.201.50
Path..... /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the transfer
Are you sure you want to start? (y/n) y

Validating configuration script...
[the script is now displayed line by line]

Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```



Le .scr L'extension doit être définie dans le nom du fichier avant d'exécuter le script. Cette extension est destinée au système d'exploitation FASTPATH.

Le commutateur valide automatiquement le script lors de son téléchargement. Le résultat s'affiche sur la console.

5. Vérifiez que le script a bien été téléchargé et enregistré sous le nom de fichier que vous lui avez indiqué.

Afficher un exemple

```
(cs2) #script list

Configuration Script Name          Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr            2191

1 configuration script(s) found.
2541 Kbytes free.
```

6. Appliquez le script à l'interrupteur.

Afficher un exemple

```
(cs2) #script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr

Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
[the script is now displayed line by line]...

Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied.
```

7. Vérifiez que les modifications ont bien été appliquées au commutateur, puis enregistrez-les :

```
show running-config
```

Afficher un exemple

```
(cs2) #show running-config
```

8. Enregistrez la configuration en cours afin qu'elle devienne la configuration de démarrage lors du redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
(cs2) #write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

9. Redémarrez le commutateur.

Afficher un exemple

```
(cs2) #reload

The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.
Configuration Saved!
System will now restart!
```

Étape 3 : Valider l'installation

1. Connectez-vous à nouveau, puis vérifiez que le commutateur exécute bien la nouvelle version du logiciel FASTPATH.

Afficher un exemple

```
(cs2) #show version

Switch: 1

System Description..... NetApp CN1610,
1.2.0.7,Linux
                               3.8.13-4ce360e8
Machine Type..... NetApp CN1610
Machine Model..... CN1610
Serial Number..... 20211200106
Burned In MAC Address..... 00:A0:98:21:83:69
Software Version..... 1.2.0.7
Operating System..... Linux 3.8.13-
4ce360e8
Network Processing Device..... BCM56820_B0
Part Number..... 111-00893
CPLD version..... 0x5

Additional Packages..... FASTPATH QOS
                               FASTPATH IPv6

Management
```

Une fois le redémarrage terminé, vous devez vous connecter pour vérifier la version de l'image, consulter la configuration en cours et rechercher la description sur l'interface 3/64, qui est l'étiquette de version pour le RCF.

2. Activez les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

Afficher un exemple

```
(cs1) #configure
(cs1) (Config) #interface 0/13-0/16
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #no shutdown
(cs1) (Interface 0/13-0/16) #exit
(cs1) (Config) #exit
```

3. Vérifiez que les ISL sont opérationnels :

```
show port-channel 3/1
```

Le champ État du lien doit indiquer Up .

Afficher un exemple

```
(cs1) #show port-channel 3/1

Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout     Speed     Active
-----
0/13    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/14    actor/long   10G Full   True
        partner/long
0/15    actor/long   10G Full   False
        partner/long
0/16    actor/long   10G Full   True
        partner/long
```

4. Activez le port de cluster e0b sur tous les nœuds :

```
network port modify
```

Vous devez saisir les commandes sur les consoles de contrôle qui possèdent les LIF de cluster respectives.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre l'activation du port e0b sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster1::*> network port modify -node node1 -port e0b -up-admin
true
cluster1::*> network port modify -node node2 -port e0b -up-admin
true
```

5. Vérifiez que le port e0b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show -ip-space cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network port show -ip-space cluster
```

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
Admin/Oper					

node1					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
node2					
	e0a	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					
	e0b	Cluster	Cluster	up	9000
auto/10000					

4 entries were displayed.

6. Vérifiez que le LIF est maintenant à la maison(`true`) sur les deux nœuds :

```
network interface show -role cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> network interface show -role cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
	true			
e0b	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
	true			
e0b	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
	true			

4 entries were displayed.

7. Afficher l'état des membres du nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

```
cluster1::*> cluster show
```

Node	Health	Eligibility	Epsilon

node1	true	true	false
node2	true	true	false

2 entries were displayed.

8. Retour au niveau de privilège d'administrateur :

```
set -privilege admin
```

9. Répétez les étapes précédentes pour installer le logiciel FASTPATH et RCF sur l'autre commutateur, cs1.

Configurez le matériel pour le commutateur NetApp CN1610

Pour configurer le matériel et le logiciel du commutateur pour votre environnement de

cluster, reportez-vous à la documentation. ["Guide d'installation et de configuration des commutateurs CN1601 et CN1610"](#) .

Migration des commutateurs

Migration d'un environnement de cluster sans commutateur vers un environnement de cluster NetApp CN1610 commuté

Si vous disposez d'un environnement de cluster existant à deux nœuds sans commutateur, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster commuté à deux nœuds en utilisant des commutateurs réseau de cluster CN1610 qui vous permettent d'évoluer au-delà de deux nœuds.

Exigences de révision

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

Pour une configuration sans commutateur à deux nœuds, assurez-vous que :

- La configuration sans commutateur à deux nœuds est correctement mise en place et fonctionne.
- Les nœuds exécutent ONTAP 8.2 ou une version ultérieure.
- Tous les ports du cluster sont dans le `up` État.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) se trouvent dans le `up` état et sur leurs ports d'attache.

Pour la configuration du commutateur de cluster CN1610 :

- L'infrastructure de commutation du cluster CN1610 est pleinement fonctionnelle sur les deux commutateurs.
- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité au réseau de gestion.
- Il existe un accès console aux commutateurs du cluster.
- Les connexions de commutateurs de nœud à nœud et de commutateur à commutateur CN1610 utilisent des câbles twinax ou à fibre optique.

Le ["Hardware Universe"](#) Contient plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles Inter-Switch Link (ISL) sont connectés aux ports 13 à 16 des deux commutateurs CN1610.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs CN1610 est terminée.

Toute personnalisation précédente du site, telle que SMTP, SNMP et SSH, doit être copiée sur les nouveaux commutateurs.

Informations connexes

- ["Hardware Universe"](#)
- ["NetApp CN1601 et CN1610"](#)
- ["Configuration et installation des commutateurs CN1601 et CN1610"](#)
- ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#)

Déplacer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des commutateurs CN1610 sont cs1 et cs2.
- Les noms des LIF sont clus1 et clus2.
- Les noms des nœuds sont nœud1 et nœud2.
- Le `cluster::*>` L'invite indique le nom du cluster.
- Les ports du cluster utilisés dans cette procédure sont e1a et e2a.

Le "[Hardware Universe](#)" Contient les informations les plus récentes concernant les ports de cluster actuels pour vos plateformes.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (`*>`) apparaît.

2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=xh
```

`x` représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

Afficher un exemple

La commande suivante désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports

1. Désactivez tous les ports orientés vers les nœuds (à l'exception des ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 12 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)> enable
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs1) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1) (Config)# exit
```

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 12 orientés vers le nœud sont désactivés sur le commutateur cs2 :

```
(c2)> enable
(cs2)# configure
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/12
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# shutdown
(cs2) (Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2) (Config)# exit
```

2. Vérifiez que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs de cluster CN1610 cs1 et cs2 sont up :

```
show port-channel
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont up sur switch cs1 :

```
(cs1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)

Mbr      Device/      Port      Port
Ports   Timeout    Speed    Active
-----
0/13    actor/long  10G Full  True
        partner/long
0/14    actor/long  10G Full  True
        partner/long
0/15    actor/long  10G Full  True
        partner/long
0/16    actor/long  10G Full  True
        partner/long
```

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont up sur Switch CS2 :

```
(cs2)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Static
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr	Device/ Ports	Port Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long		10G Full	True
0/14	actor/long partner/long		10G Full	True
0/15	actor/long partner/long		10G Full	True
0/16	actor/long partner/long		10G Full	True

3. Afficher la liste des appareils voisins :

```
show isdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Afficher un exemple

L'exemple suivant répertorie les périphériques voisins sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs2            0/13     11        S           CN1610
0/13
cs2            0/14     11        S           CN1610
0/14
cs2            0/15     11        S           CN1610
0/15
cs2            0/16     11        S           CN1610
0/16
```

L'exemple suivant liste les périphériques voisins sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
cs1            0/13     11        S           CN1610
0/13
cs1            0/14     11        S           CN1610
0/14
cs1            0/15     11        S           CN1610
0/15
cs1            0/16     11        S           CN1610
0/16
```

4. Afficher la liste des ports du cluster :

```
network port show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les ports de cluster disponibles :

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
```

```
Node: node1
```

```
Ignore
```

Health					Speed(Mbps)	Health	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
Node: node2
```

```
Ignore
```

Health					Speed(Mbps)	Health	
Port	IPspace	Broadcast	Domain	Link	MTU	Admin/Oper	Status
Status							
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
e0a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0c	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e0d	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4a	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						
e4b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/10000	
healthy	false						

```
12 entries were displayed.
```

5. Vérifiez que chaque port du cluster est connecté au port correspondant sur son nœud partenaire du cluster :

```
run * cdpd show-neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster e1a et e2a sont connectés au même port sur leur nœud partenaire de cluster :

```
cluster::*> run * cdpd show-neighbors
2 entries were acted on.

Node: node1
Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node2 e1a FAS3270 137
H
e2a node2 e2a FAS3270 137
H

Node: node2

Local Remote Remote Remote Hold
Remote
Port Device Interface Platform Time
Capability
-----
-----
e1a node1 e1a FAS3270 161
H
e2a node1 e2a FAS3270 161
H
```

6. Vérifiez que tous les LIF du cluster sont up et opérationnels :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Chaque LIF de cluster doit s'afficher `true` dans la colonne « Est à la maison ».

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node   Port
Home
-----
node1
true      clus1      up/up     10.10.10.1/16 node1   e1a
true      clus2      up/up     10.10.10.2/16 node1   e2a
node2
true      clus1      up/up     10.10.11.1/16 node2   e1a
true      clus2      up/up     10.10.11.2/16 node2   e2a

4 entries were displayed.
```



Les commandes de modification et de migration suivantes, des étapes 10 à 13, doivent être effectuées à partir du nœud local.

7. Vérifiez que tous les ports du cluster sont up :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port show -ipspace Cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)	Node	Port	Role	Link	MTU	Admin/Oper	Admin/Oper
Admin/Oper	-----						
node1							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							
node2							
	e1a	clus1	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000	e2a	clus2	up	9000	true/true	full/full	
auto/10000							

4 entries were displayed.

8. Réglez le `-auto-revert` paramètre à `false` sur les LIF de cluster `clus1` et `clus2` sur les deux nœuds :

```
network interface modify
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver nodel -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver nodel -lif clus2 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert false
```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, utilisez la commande suivante : `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false`

9. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 10]] Migrez clus1 vers le port e2a sur la console de chaque nœud :

```
network interface migrate
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le processus de migration de clus1 vers le port e2a sur les nœuds 1 et 2 :

```

cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus1
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus1
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a

```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, utilisez la commande suivante : `network interface migrate -vserver Cluster -lif clus1 -destination-node node1 -destination-port e2a`

2. Vérifiez que la migration a bien eu lieu :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant vérifie que clus1 est migré vers le port e2a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node      Port
Home
-----
-----
node1
false     clus1      up/up    10.10.10.1/16  node1     e2a
true      clus2      up/up    10.10.10.2/16  node1     e2a
node2
false     clus1      up/up    10.10.11.1/16  node2     e2a
true      clus2      up/up    10.10.11.2/16  node2     e2a

4 entries were displayed.
```

3. Fermez le port e1a du cluster sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment désactiver le port e1a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin
false
```

4. Vérifiez l'état du port :

```
network port show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que le port e1a est down sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    down  9000 true/true  full/full
      auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
      auto/10000
node2
      e1a  clus1    down  9000 true/true  full/full
      auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
      auto/10000

4 entries were displayed.
```

5. Déconnectez le câble du port de cluster e1a sur le nœud 1, puis connectez e1a au port 1 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.

Le "[Hardware Universe](#)" Contient plus d'informations sur le câblage.

6. Déconnectez le câble du port de cluster e1a sur node2, puis connectez e1a au port 2 sur le commutateur de cluster cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
7. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 12 sont activés sur le commutateur cs1 :

```
(cs1)# configure
(cs1)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs1)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs1)(Config)# exit
```

8. Activez le premier port de cluster e1a sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment activer le port e1a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

9. Vérifiez que tous les ports du cluster sont up :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont up sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port show -ipSpace Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true  full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

10. Rétablir le cluster 1 (qui avait été précédemment migré) à e1a sur les deux nœuds :

```
network interface revert
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment rétablir le port e1a pour clus1 sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, utilisez la commande suivante : `network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename_clus<N>>`

11. Vérifiez que tous les LIF du cluster sont up , opérationnel et affiché comme true dans la colonne « Est à la maison » :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIF sont up sur les nœuds 1 et 2 et que les résultats de la colonne « Est à la maison » sont true :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
      Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
node1
      clus1      up/up      10.10.10.1/16  node1      e1a
true
      clus2      up/up      10.10.10.2/16  node1      e2a
true
node2
      clus1      up/up      10.10.11.1/16  node2      e1a
true
      clus2      up/up      10.10.11.2/16  node2      e2a
true

4 entries were displayed.
```

12. Afficher les informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false
```

13. Migrez clus2 vers le port e1a sur la console de chaque nœud :

```
network interface migrate
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre le processus de migration de clus2 vers le port e1a sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clus2
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e1a
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clus2
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e1a
```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, utilisez la commande suivante : `network interface migrate -vserver Cluster -lif node1_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a`

14. Vérifiez que la migration a bien eu lieu :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant vérifie que clus2 est migré vers le port e1a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
          Logical   Status   Network   Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper Address/Mask  Node      Port
Home
-----
node1
true      clus1      up/up     10.10.10.1/16  node1     e1a
false     clus2      up/up     10.10.10.2/16  node1     e1a
node2
true      clus1      up/up     10.10.11.1/16  node2     e1a
false     clus2      up/up     10.10.11.2/16  node2     e1a

4 entries were displayed.
```

15. Fermez le port e2a du cluster sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment désactiver le port e2a sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin
false
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
false
```

16. Vérifiez l'état du port :

```
network port show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que le port e2a est down sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port show -role cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
      auto/10000
      e2a  clus2    down  9000 true/true  full/full
      auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true  full/full
      auto/10000
      e2a  clus2    down  9000 true/true  full/full
      auto/10000

4 entries were displayed.
```

17. Déconnectez le câble du port de cluster e2a sur le nœud 1, puis connectez e2a au port 1 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
18. Déconnectez le câble du port de cluster e2a sur node2, puis connectez e2a au port 2 sur le commutateur de cluster cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
19. Activez tous les ports orientés vers les nœuds sur le commutateur de cluster cs2.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 12 sont activés sur le commutateur cs2 :

```
(cs2)# configure
(cs2)(Config)# interface 0/1-0/12
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# no shutdown
(cs2)(Interface 0/1-0/12)# exit
(cs2)(Config)# exit
```

20. Activez le deuxième port de cluster e2a sur chaque nœud.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment activer le port e2a sur les nœuds node1 et node2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

21. Vérifiez que tous les ports du cluster sont up :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster sont up sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port show -ipSPACE Cluster
                                     Auto-Negot Duplex      Speed
(Mbps)
Node  Port  Role      Link  MTU Admin/Oper  Admin/Oper
Admin/Oper
-----
node1
      e1a  clus1    up    9000 true/true   full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true   full/full
auto/10000
node2
      e1a  clus1    up    9000 true/true   full/full
auto/10000
      e2a  clus2    up    9000 true/true   full/full
auto/10000

4 entries were displayed.
```

22. Rétablir le cluster 2 (qui avait été précédemment migré) au format e2a sur les deux nœuds :

```
network interface revert
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment rétablir le port e2a pour clus2 sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, les commandes sont les suivantes :

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif
node1_clus2 et
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif
node2_clus2
```

Étape 3 : Terminer la configuration

1. Vérifiez que toutes les interfaces s'affichent. true dans la colonne « Est à la maison » :

```
network interface show -vserver Cluster
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que tous les LIF sont up sur les nœuds 1 et 2 et que les résultats de la colonne « Est à la maison » sont true :

```
cluster::*> network interface show -vserver Cluster
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
Port	Home			

node1				
e1a	clus1	up/up	10.10.10.1/16	node1
e2a	clus2	up/up	10.10.10.2/16	node1
node2				
e1a	clus1	up/up	10.10.11.1/16	node2
e2a	clus2	up/up	10.10.11.2/16	node2

2. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 3]] Vérifiez que les deux nœuds ont deux connexions à chaque commutateur :

```
show isdp neighbors
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant illustre les résultats attendus pour les deux commutateurs :

```
(cs1)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1          0/1       132       H           FAS3270
e1a
node2          0/2       163       H           FAS3270
e1a
cs2            0/13      11        S           CN1610
0/13
cs2            0/14      11        S           CN1610
0/14
cs2            0/15      11        S           CN1610
0/15
cs2            0/16      11        S           CN1610
0/16

(cs2)# show isdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route
Bridge,
                S - Switch, H - Host, I - IGMP, r - Repeater
Device ID      Intf      Holdtime  Capability  Platform
Port ID
-----
-----
node1          0/1       132       H           FAS3270
e2a
node2          0/2       163       H           FAS3270
e2a
cs1            0/13      11        S           CN1610
0/13
cs1            0/14      11        S           CN1610
0/14
cs1            0/15      11        S           CN1610
0/15
cs1            0/16      11        S           CN1610
0/16
```

2. Afficher les informations relatives aux périphériques de votre configuration :

```
network device discovery show
```

3. Désactivez les paramètres de configuration sans commutateur à deux nœuds sur les deux nœuds à l'aide de la commande de privilège avancée :

```
network options detect-switchless modify
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre comment désactiver les paramètres de configuration sans interrupteur :

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



Pour la version 9.2 et les versions ultérieures, ignorez cette étape car la configuration est convertie automatiquement.

4. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

Le `false` L'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: false
```



Pour la version 9.2 et les versions ultérieures, veuillez patienter jusqu'à ce que `Enable Switchless Cluster` est défini sur `faux`. Cela peut prendre jusqu'à trois minutes.

5. Configurez les clusters `clus1` et `clus2` pour qu'ils reviennent automatiquement à la normale sur chaque nœud et confirmez.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus2 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus2 -auto
-revert true
```



Pour la version 8.3 et les versions ultérieures, utilisez la commande suivante : `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` pour activer la restauration automatique sur tous les nœuds du cluster.

6. Vérifiez l'état des nœuds membres du cluster :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant présente des informations sur l'état et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1                true    true         false
node2                true    true         false
```

7. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=END
```

8. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Remplacer les interrupteurs

Remplacer un commutateur de cluster NetApp CN1610

Suivez ces étapes pour remplacer un commutateur NetApp CN1610 défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure non invasive (NDU).

Exigences de révision

Avant de commencer

Avant de procéder au remplacement du commutateur, les conditions suivantes doivent être réunies dans l'environnement actuel et sur le commutateur de remplacement pour l'infrastructure de cluster et de réseau existante :

- Le cluster existant doit être vérifié comme étant entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports du cluster doivent être **actifs**.
- Toutes les interfaces logiques du cluster (LIF) doivent être opérationnelles et ne doivent pas avoir été migrées.
- Le cluster ONTAP `ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que la connectivité de base et la communication supérieure à PMTU sont réussies sur tous les chemins.

Activer la journalisation de la console

NetApp vous recommande vivement d'activer la journalisation de la console sur les périphériques que vous utilisez et de prendre les mesures suivantes lors du remplacement de votre commutateur :

- Laissez AutoSupport activé pendant la maintenance.
- Déclenchez une maintenance AutoSupport avant et après la maintenance afin de désactiver la création de tickets pendant toute la durée de la maintenance. Consultez cet article de la Knowledge Base "[SU92 : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées ?](#)" pour plus de détails.
- Activez la journalisation des sessions pour toutes les sessions CLI. Pour savoir comment activer la journalisation des sessions, consultez la section « Journalisation des sorties de session » de cet article de la base de connaissances. "[Comment configurer PuTTY pour une connectivité optimale aux systèmes ONTAP](#)" .

Remplacez l'interrupteur

À propos de cette tâche

Vous devez exécuter la commande de migration d'un LIF de cluster depuis le nœud où est hébergé le LIF de cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature suivante pour les commutateurs de cluster et les nœuds :

- Les noms des deux commutateurs de cluster CN1610 sont : `cs1` et `cs2` .
- Le nom du commutateur CN1610 à remplacer (le commutateur défectueux) est : `old_cs1` .
- Le nom du nouveau commutateur CN1610 (le commutateur de remplacement) est `new_cs1` .

- Le nom du commutateur partenaire qui n'est pas remplacé est `cs2` .

Étapes

1. Vérifiez que le fichier de configuration de démarrage correspond au fichier de configuration en cours d'exécution. Vous devez enregistrer ces fichiers localement pour les utiliser lors du remplacement.

Les commandes de configuration de l'exemple suivant sont destinées à FASTPATH 1.2.0.7 :

Afficher un exemple

```
(old_cs1)> enable
(old_cs1)# show running-config
(old_cs1)# show startup-config
```

2. Créez une copie du fichier de configuration en cours d'exécution.

La commande de l'exemple suivant est destinée à FASTPATH 1.2.0.7 :

Afficher un exemple

```
(old_cs1)# show running-config filename.scr
Config script created successfully.
```



Vous pouvez utiliser n'importe quel nom de fichier sauf `CN1610_CS_RCF_v1.2.scr` . Le nom du fichier doit avoir l'extension `.scr` .

1. [[étape 3]]Enregistrez le fichier de configuration en cours du commutateur sur un hôte externe en vue de son remplacement.

Afficher un exemple

```
(old_cs1)# copy nvram:script filename.scr
scp://<Username>@<remote_IP_address>/path_to_file/filename.scr
```

2. Vérifiez que les versions du commutateur et d'ONTAP correspondent dans la matrice de compatibilité. Consultez "[Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610](#)" pour plus de détails.
3. À partir du "[page de téléchargement de logiciels](#)" sur le site de support NetApp, sélectionnez NetApp Cluster Switches pour télécharger les versions RCF et FASTPATH appropriées.
4. Configurez un serveur TFTP (Trivial File Transfer Protocol) avec FASTPATH, RCF et la configuration enregistrée. `.scr` fichier à utiliser avec le nouveau commutateur.
5. Connectez le port série (le connecteur RJ-45 étiqueté « IIOOI » sur le côté droit du commutateur) à un hôte disponible avec émulation de terminal.

6. Sur l'hôte, configurez les paramètres de connexion du terminal série :
 - a. 9600 baud
 - b. 8 bits de données
 - c. 1 butée
 - d. parité : aucune
 - e. contrôle de flux : aucun
7. Connectez le port de gestion (le port RJ-45 en forme de clé situé sur le côté gauche du commutateur) au même réseau que celui où se trouve votre serveur TFTP.
8. Préparez-vous à vous connecter au réseau avec le serveur TFTP.

Si vous utilisez le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), vous n'avez pas besoin de configurer d'adresse IP pour le commutateur à ce stade. Le port de service est configuré par défaut pour utiliser le DHCP. Le port de gestion du réseau est configuré sur « aucun » pour les paramètres de protocole IPv4 et IPv6. Si votre port de clé est connecté à un réseau doté d'un serveur DHCP, les paramètres du serveur sont configurés automatiquement.

Pour définir une adresse IP statique, vous devez utiliser les commandes `serviceport protocol`, `network protocol` et `serviceport ip`.

Afficher un exemple

```
(new_cs1) # serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. En option, si le serveur TFTP se trouve sur un ordinateur portable, connectez le commutateur CN1610 à l'ordinateur portable à l'aide d'un câble Ethernet standard, puis configurez son port réseau sur le même réseau avec une adresse IP alternative.

Vous pouvez utiliser le `ping` commande pour vérifier l'adresse. Si vous ne parvenez pas à établir la connectivité, vous devez utiliser un réseau non routé et configurer le port de service en utilisant l'adresse IP 192.168.x ou 172.16.x. Vous pouvez reconfigurer le port de service sur l'adresse IP de gestion de la production ultérieurement.

10. Vous pouvez également vérifier et installer les versions appropriées des logiciels RCF et FASTPATH pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et ne nécessite pas de mises à jour des logiciels RCF et FASTPATH, vous devriez passer à l'étape 13.
 - a. Vérifiez les nouveaux paramètres du commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1) > enable  
(new_cs1) # show version
```

- b. Téléchargez le fichier RCF sur le nouveau commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# copy tftp://<server_ip_address>/CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
nvram:script CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Mode.      TFTP
Set Server IP.  172.22.201.50
Path.      /
Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.txt
Data Type..... Config Script
Destination Filename.....
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
File with same name already exists.
WARNING:Continuing with this command will overwrite the existing
file.

Management access will be blocked for the duration of the
transfer Are you sure you want to start? (y/n) y

File transfer in progress. Management access will be blocked for
the duration of the transfer. please wait...
Validating configuration script...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script validated.
File transfer operation completed successfully.
```

- c. Vérifiez que le fichier RCF est téléchargé sur le commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# script list
Configuration Script Nam    Size(Bytes)
-----
CN1610_CS_RCF_v1.1.scr      2191
CN1610_CS_RCF_v1.2.scr      2240
latest_config.scr           2356

4 configuration script(s) found.
2039 Kbytes free.
```

11. Appliquez le RCF au commutateur CN1610.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# script apply CN1610_CS_RCF_v1.2.scr
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y
...
(the entire script is displayed line by line)
...
description "NetApp CN1610 Cluster Switch RCF v1.2 - 2015-01-13"
...
Configuration script 'CN1610_CS_RCF_v1.2.scr' applied. Note that the
script output will go to the console.
After the script is applied, those settings will be active in the
running-config file. To save them to the startup-config file, you
must use the write memory command, or if you used the reload answer
yes when asked if you want to save the changes.
```

a. Enregistrez le fichier de configuration en cours afin qu'il devienne le fichier de configuration de démarrage lors du redémarrage du commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# write memory
This operation may take a few minutes.
Management interfaces will not be available during this time.

Are you sure you want to save? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved!
```

b. Téléchargez l'image sur le commutateur CN1610.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# copy
tftp://<server_ip_address>/NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk active
Mode.      TFTP
Set Server IP.  tftp_server_ip_address
Path.      /
Filename.....
NetApp_CN1610_1.2.0.7.stk
Data Type.  Code
Destination Filename.  active

Management access will be blocked for the duration of the
transfer

Are you sure you want to start? (y/n) y

TFTP Code transfer starting...

File transfer operation completed successfully.
```

- c. Exécutez la nouvelle image de démarrage active en redémarrant le commutateur.

Le commutateur doit être redémarré pour que la commande de l'étape 6 prenne en compte la nouvelle image. Deux types de réponses sont possibles après avoir saisi la commande de rechargement.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# reload
The system has unsaved changes.
Would you like to save them now? (y/n) y

Config file 'startup-config' created successfully.

Configuration Saved! System will now restart!
.
.
.
Cluster Interconnect Infrastructure

User:admin Password: (new_cs1) >*enable*
```

- a. Copiez le fichier de configuration enregistré de l'ancien commutateur vers le nouveau commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr  
nvram:script <filename>.scr
```

- b. Appliquez la configuration précédemment enregistrée au nouveau commutateur.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# script apply <filename>.scr  
Are you sure you want to apply the configuration script? (y/n) y  
  
The system has unsaved changes.  
Would you like to save them now? (y/n) y  
  
Config file 'startup-config' created successfully.  
  
Configuration Saved!
```

- c. Enregistrez le fichier de configuration en cours dans le fichier de configuration de démarrage.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# write memory
```

12. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all - message MAINT=xh
```

x représente la durée de la fenêtre de maintenance en heures.



Le message AutoSupport notifie le support technique de cette tâche de maintenance afin que la création automatique de tickets soit désactivée pendant la période de maintenance.

13. Sur le nouveau commutateur new_cs1, connectez-vous en tant qu'utilisateur administrateur et fermez tous les ports connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1 à 12).

Afficher un exemple

```
User:*admin*
Password:
(new_cs1)> enable
(new_cs1)#
(new_cs1)# config
(new_cs1)(config)# interface 0/1-0/12
(new_cs1)(interface 0/1-0/12)# shutdown
(new_cs1)(interface 0/1-0/12)# exit
(new_cs1)# write memory
```

14. Migrez les LIF du cluster depuis les ports connectés au commutateur old_cs1.

Vous devez migrer chaque LIF du cluster depuis l'interface de gestion de son nœud actuel.

Afficher un exemple

```
cluster::> set -privilege advanced
cluster::> network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<Cluster_LIF_to_be_moved> - sourcenode <current_node> -dest-node
<current_node> -dest-port <cluster_port_that_is_UP>
```

15. Vérifiez que toutes les interfaces réseau (LIF) du cluster ont été déplacées vers le port de cluster approprié sur chaque nœud.

Afficher un exemple

```
cluster::> network interface show -role cluster
```

16. Fermez les ports du cluster connectés au commutateur que vous avez remplacé.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. Vérifier l'état de santé du cluster.

Afficher un exemple

```
cluster::*> cluster show
```

18. Vérifiez que les ports sont hors service.

Afficher un exemple

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. Sur le commutateur cs2, désactivez les ports ISL 13 à 16.

Afficher un exemple

```
(cs2)# config
(cs2)(config)# interface 0/13-0/16
(cs2)(interface 0/13-0/16)# shutdown
(cs2)# show port-channel 3/1
```

20. Vérifiez si l'administrateur du stockage est prêt pour le remplacement du commutateur.
21. Retirez tous les câbles du commutateur old_cs1, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur new_cs1.
22. Sur le commutateur cs2, activez les ports ISL 13 à 16.

Afficher un exemple

```
(cs2)# config
(cs2)(config)# interface 0/13-0/16
(cs2)(interface 0/13-0/16)# no shutdown
```

23. Activez les ports du nouveau commutateur associés aux nœuds du cluster.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)# config
(new_cs1)(config)# interface 0/1-0/12
(new_cs1)(interface 0/13-0/16)# no shutdown
```

24. Sur un seul nœud, activez le port du nœud de cluster connecté au commutateur remplacé, puis vérifiez que la liaison est établie.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network port modify -node nodel -port  
<port_to_be_onlined> -up-admin true  
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. Rétablissez les LIF de cluster associées au port de l'étape 25 sur le même nœud.

Dans cet exemple, les LIF sur le nœud 1 sont rétablies avec succès si la colonne « Est à la maison » est vraie.

Afficher un exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver nodel -lif  
<cluster_lif_to_be_reverted>  
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. Si le LIF du cluster du premier nœud est opérationnel et est revenu à son port d'origine, répétez les étapes 25 et 26 pour mettre en marche les ports du cluster et rétablir les LIF du cluster sur les autres nœuds du cluster.
27. Afficher les informations relatives aux nœuds du cluster.

Afficher un exemple

```
cluster::*> cluster show
```

28. Vérifiez que le fichier de configuration de démarrage et le fichier de configuration en cours d'exécution sont corrects sur le commutateur remplacé. Ce fichier de configuration doit correspondre au résultat de l'étape 1.

Afficher un exemple

```
(new_cs1)> enable  
(new_cs1)# show running-config  
(new_cs1)# show startup-config
```

29. Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster où deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et versions ultérieures.

Exigences de révision

Lignes directrices

Veillez consulter les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds est une opération non perturbatrice. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais vous pouvez également utiliser cette procédure pour les systèmes comportant un plus grand nombre de ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, tels que quatre, six ou huit.
- Vous ne pouvez pas utiliser la fonction d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez d'un cluster existant à deux nœuds utilisant des commutateurs d'interconnexion de cluster et exécutant ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et dos à dos entre les nœuds.

Avant de commencer

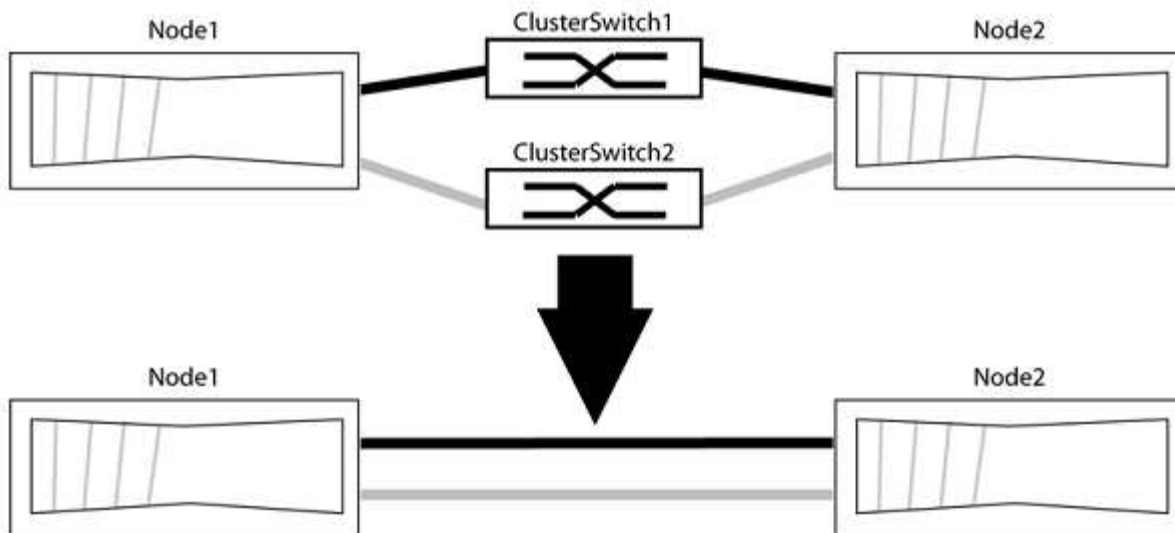
Assurez-vous d'avoir les éléments suivants :

- Un cluster sain composé de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version ONTAP .
- Chaque nœud dispose du nombre requis de ports de cluster dédiés, qui fournissent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge la configuration de votre système. Par exemple, un système comporte deux ports redondants et deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud.

Déplacer les commutateurs

À propos de cette tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs de cluster dans un cluster à deux nœuds et remplace chaque connexion au commutateur par une connexion directe au nœud partenaire.



À propos des exemples

Les exemples de la procédure suivante montrent des nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents, car ceux-ci varient selon le système.

Étape 1 : Préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, puis saisissez `y` lorsqu'on vous invite à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` apparaît.

2. ONTAP 9.3 et versions ultérieures prennent en charge la détection automatique des clusters sans commutateur, qui est activée par défaut.

Vous pouvez vérifier que la détection des clusters sans commutateur est activée en exécutant la commande avec privilèges avancés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple de résultat suivant indique si l'option est activée.

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
(network options detect-switchless-cluster show)
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

Si « Activer la détection de cluster sans commutateur » est `false`, contactez le support NetApp .

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de cas en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h Il s'agit de la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance afin qu'il puisse désactiver la création automatique de tickets pendant la période de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande désactive la création automatique de cas pendant deux heures :

Afficher un exemple

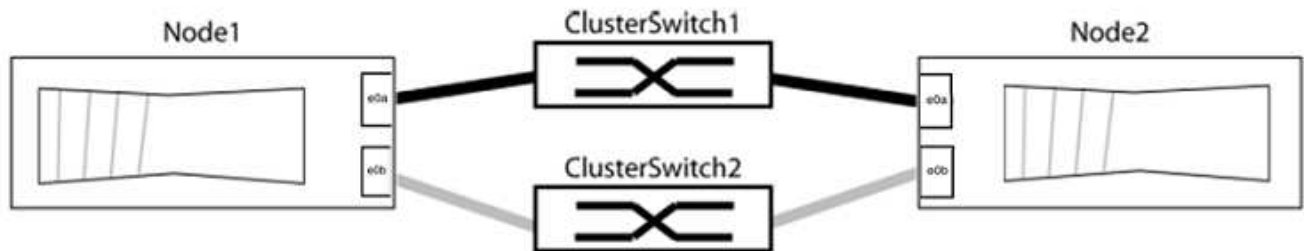
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : Configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe 1 soient connectés au commutateur de cluster 1 et les ports de cluster du groupe 2 au commutateur de cluster 2. Ces groupes seront nécessaires plus tard dans la procédure.
2. Identifiez les ports du cluster et vérifiez l'état et la santé des liaisons :

```
network port show -ipSpace Cluster
```

Dans l'exemple suivant pour les nœuds avec des ports de cluster « e0a » et « e0b », un groupe est identifié comme « node1:e0a » et « node2:e0a » et l'autre groupe comme « node1:e0b » et « node2:e0b ». Vos nœuds peuvent utiliser des ports de cluster différents car ils varient selon le système.



Vérifiez que les ports ont une valeur de `up` pour la colonne « Lien » et une valeur de `healthy` pour la colonne « État de santé ».

Afficher un exemple

```
cluster::> network port show -ipspace Cluster
Node: node1

Ignore
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Speed (Mbps) Health
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false

Node: node2

Ignore
Health
Port IPspace Broadcast Domain Link MTU Admin/Oper Status
Speed (Mbps) Health
Status
-----
-----
e0a Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
e0b Cluster Cluster up 9000 auto/10000 healthy
false
4 entries were displayed.
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces réseau du cluster sont bien connectées à leurs ports d'origine.

Vérifiez que la colonne « est à la maison » est `true` pour chacun des LIF du cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Afficher un exemple

```
cluster::*> net int show -vserver Cluster -fields is-home
(network interface show)
vserver  lif          is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1  true
Cluster  node1_clus2  true
Cluster  node2_clus1  true
Cluster  node2_clus2  true
4 entries were displayed.
```

Si certaines interfaces logiques (LIF) du cluster ne sont pas connectées à leurs ports d'origine, rétablissez leur connexion à ces LIF sur leurs ports d'origine :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false
```

5. Vérifiez que tous les ports mentionnés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne « Périphérique découvert » doit indiquer le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés aux commutateurs de cluster « cs1 » et « cs2 ».

```
cluster::> network device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol  Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----  -
node1/cdp
          e0a    cs1                      0/11      BES-53248
          e0b    cs2                      0/12      BES-53248
node2/cdp
          e0a    cs1                      0/9       BES-53248
          e0b    cs2                      0/9       BES-53248
4 entries were displayed.
```

6. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 7]] Vérifiez que le cluster est sain :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être soit principales, soit secondaires.

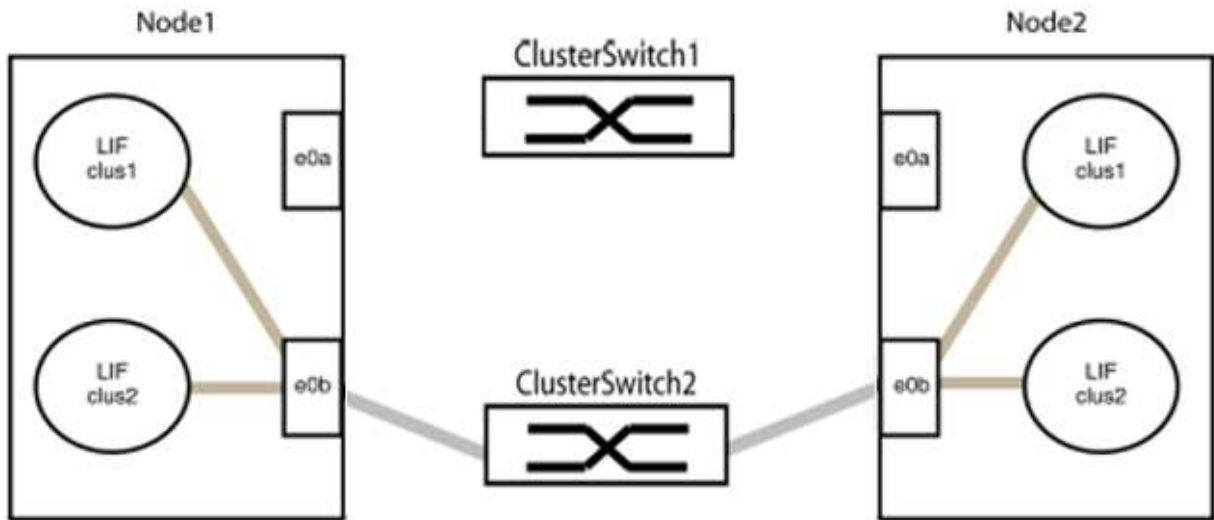
2. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 1 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

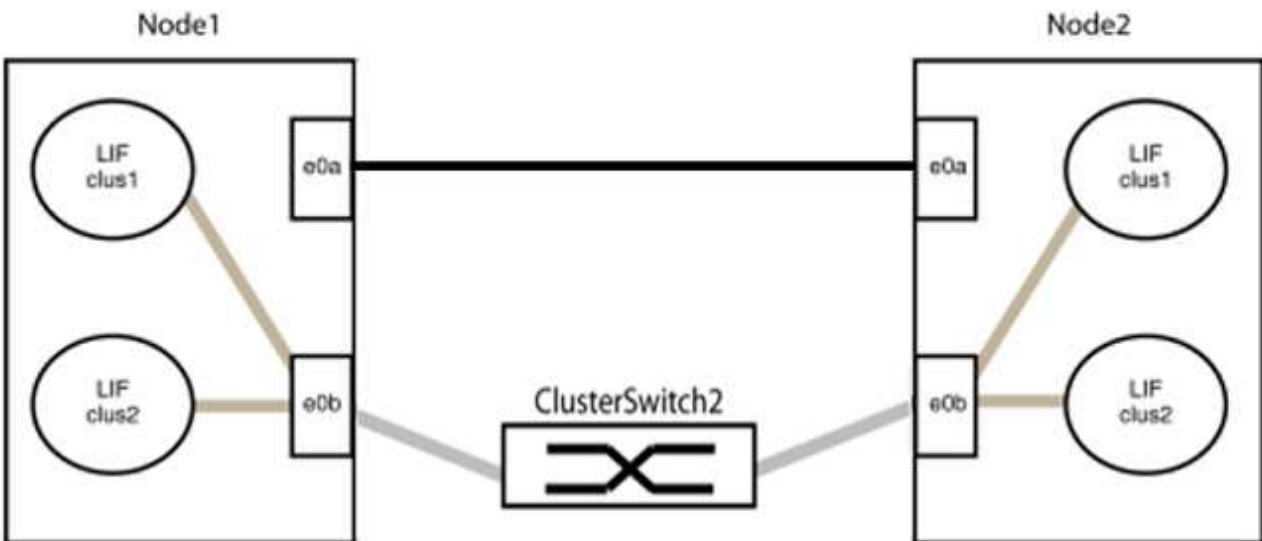
a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 1.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0a » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via le commutateur et le port « e0b » sur chaque nœud :



b. Câblez les ports du groupe 1 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



3. L'option de réseau cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cela peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans interrupteur est bien réglée sur `true` :

```
network options switchless-cluster show
```

L'exemple suivant montre que le cluster sans commutateur est activé :

```
cluster::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: true
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node1	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node2	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion directe et fonctionnelle sur le groupe 1.

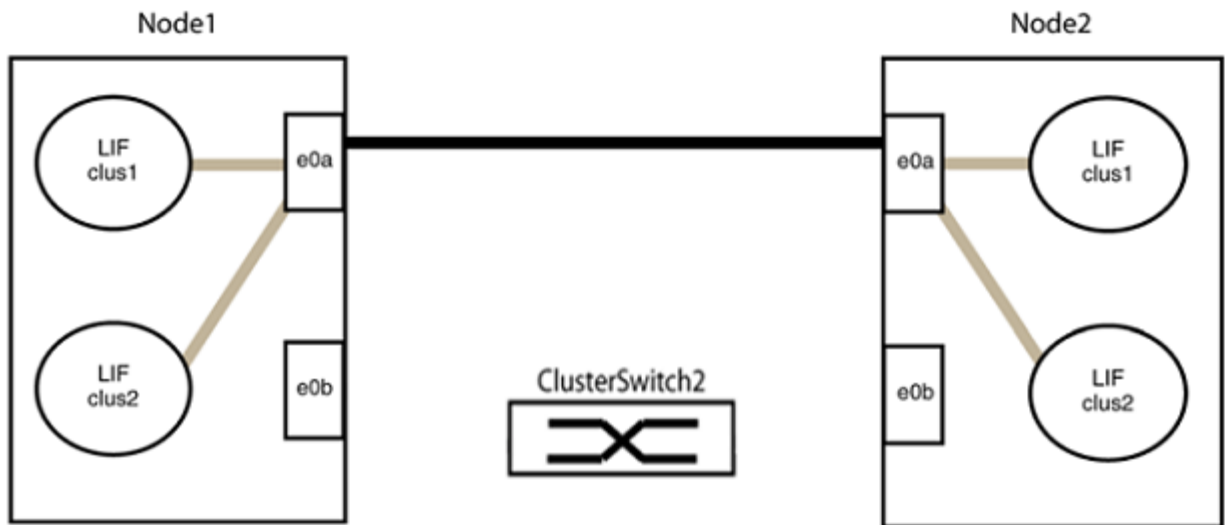
1. [[étape 11]] Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter d'éventuels problèmes de réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter l'un après l'autre le plus rapidement possible, par exemple, **en moins de 20 secondes**.

a. Débranchez simultanément tous les câbles des ports du groupe 2.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic du cluster continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Câblez les ports du groupe 2 dos à dos.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 et « e0b » sur le nœud 1 est connecté à « e0b » sur le nœud 2 :



Étape 3 : Vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports des deux nœuds sont correctement connectés :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant sur le partenaire de cluster :

```
cluster::> net device-discovery show -port e0a|e0b
(network device-discovery show)
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface  Platform
-----
node1/cdp
           e0a    node2                    e0a        AFF-A300
           e0b    node2                    e0b        AFF-A300
node1/lldp
           e0a    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0a        -
           e0b    node2 (00:a0:98:da:16:44) e0b        -
node2/cdp
           e0a    node1                    e0a        AFF-A300
           e0b    node1                    e0b        AFF-A300
node2/lldp
           e0a    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0a        -
           e0b    node1 (00:a0:98:da:87:49) e0b        -
8 entries were displayed.
```

2. Réactiver la restauration automatique pour les LIF du cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

3. Vérifiez que tous les LIF sont bien à leur domicile. Cela peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Afficher un exemple

Les LIF ont été rétablis si la colonne « Est à la maison » est `true`, comme indiqué pour `node1_clus2` et `node2_clus2` dans l'exemple suivant :

```
cluster::> network interface show -vserver Cluster -fields curr-
port,is-home
vserver  lif                curr-port  is-home
-----  -
Cluster  node1_clus1             e0a        true
Cluster  node1_clus2             e0b        true
Cluster  node2_clus1             e0a        true
Cluster  node2_clus2             e0b        true
4 entries were displayed.
```

Si certains LIFS du cluster ne sont pas revenus à leurs ports d'origine, rétablissez-les manuellement depuis le nœud local :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif lif_name
```

4. Vérifiez l'état du cluster des nœuds depuis la console système de l'un ou l'autre nœud :

```
cluster show
```

Afficher un exemple

L'exemple suivant montre que `epsilon` est égal à `false` :

```
Node  Health  Eligibility  Epsilon
-----  -
node1 true    true         false
node2 true    true         false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifiez la connectivité des interfaces du cluster distant :

ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` commande permettant de lancer une vérification d'accessibilité pour la connectivité du cluster, puis d'afficher les détails :

```
network interface check cluster-connectivity start`et `network interface check cluster-connectivity show
```

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity start
```

REMARQUE : Attendez quelques secondes avant d'exécuter le programme. `show` commande pour afficher les détails.

```
cluster1::*> network interface check cluster-connectivity show
```

				Source	Destination
Packet				LIF	LIF
Node	Date				
Loss					
node1					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node1_clus2	node2-clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node1_clus2	node2_clus2
node2					
	3/5/2022	19:21:18	-06:00	node2_clus2	node1_clus1
node					
	3/5/2022	19:21:20	-06:00	node2_clus2	node1_clus2
node					

Toutes les versions ONTAP

Pour toutes les versions ONTAP , vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` commande pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node <name>
```

```

cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 169.254.209.69 node1 e0a
Cluster node1_clus2 169.254.49.125 node1 e0b
Cluster node2_clus1 169.254.47.194 node2 e0a
Cluster node2_clus2 169.254.19.183 node2 e0b
Local = 169.254.47.194 169.254.19.183
Remote = 169.254.209.69 169.254.49.125
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:

Basic connectivity succeeds on 4 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)

Detected 9000 byte MTU on 4 path(s):
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.47.194 to Remote 169.254.49.125
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.209.69
Local 169.254.19.183 to Remote 169.254.49.125
Larger than PMTU communication succeeds on 4 path(s)
RPC status:
2 paths up, 0 paths down (tcp check)
2 paths up, 0 paths down (udp check)

```

1. [[étape 6]] Si vous avez désactivé la création automatique de dossiers, réactivez-la en envoyant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : Comment désactiver la création automatique de tickets pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

2. Rétablir le niveau de privilège à administrateur :

```
set -privilege admin
```

Mentions légales

Les mentions légales donnent accès aux déclarations de droits d'auteur, aux marques déposées, aux brevets et bien plus encore.

Copyright

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marques de commerce

NETAPP, le logo NETAPP et les marques répertoriées sur la page Marques NetApp sont des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de sociétés et de produits peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Brevets

Une liste actuelle des brevets détenus par NetApp est disponible à l'adresse suivante :

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Politique de confidentialité

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTEUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.