



Documentation des commutateurs pour les systèmes matériels ONTAP

Cluster and storage switches

NetApp
April 25, 2024

Sommaire

Documentation des commutateurs pour les systèmes matériels ONTAP	1
Commencez	2
Nouveautés pour les commutateurs	2
En savoir plus sur Cluster, Storage et Shared switches	2
Mise en service du cluster, du stockage et des commutateurs partagés	3
Commutateurs de cluster	7
BES-53248 pris en charge par Broadcom	7
Cisco Nexus 9336C-FX2	146
NVIDIA SN2100	300
Commutateurs de stockage	453
Cisco Nexus 9336C-FX2	453
NVIDIA SN2100	523
Commutateurs partagés	575
Cisco Nexus 9336C-FX2	575
Commutateurs de fin de disponibilité	697
Fin de disponibilité	697
Cisco Nexus 3232C	697
Cisco Nexus 3132Q-V	910
Cisco Nexus 92300YC	1110
NetApp CN1610	1232
Mentions légales	1315
Droits d'auteur	1315
Marques déposées	1315
Brevets	1315
Politique de confidentialité	1315

Documentation des commutateurs pour les systèmes matériels ONTAP

Commencez

Nouveautés pour les commutateurs

En savoir plus sur les nouveaux switchs pour les systèmes FAS et AFF.

Nouveau support de commutateur

Commutateurs	Description	Disponible au début
"Commutateur Cisco 100 GbE 36 ports (X190200)"	Prise en charge d'une infrastructure partagée (cluster, haute disponibilité et stockage DAS) sur la même paire de commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2, y compris la prise en charge des configurations MetroCluster IP.	ONTAP 9.9.1
"Commutateur Cisco 100 GbE 36 ports (X190200 et X190210)"	Le commutateur d'interconnexion de cluster et le commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 prennent en charge les contrôleurs AFF/FAS, ainsi que la connectivité des données front-end.	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 ports 40 GbE.	ONTAP 9.8
"Commutateur Cisco 100 GbE 36 ports (X190200)" "Commutateur Cisco 100 GbE 32 ports (X190100 et X190100R)"	Le commutateur Cisco Nexus 100 GbE peut être utilisé en tant que commutateur de stockage dédié pour connecter les tiroirs disques NVMe NS224 aux plateformes suivantes : <ul style="list-style-type: none">• AFF A800/AFF ASA A800• ASA AFF A700/AFF A700• AFF A400/AFF ASA A400• AFF A320	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 ports 10 GbE.	ONTAP 9.5P8

En savoir plus sur Cluster, Storage et Shared switches

NetApp propose des clusters, des systèmes de stockage et des commutateurs partagés

qui offrent des communications internes avec la possibilité de déplacer des données et des interfaces réseau sans interruption dans le cluster.

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



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

Commutateurs de cluster

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

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

Commutateurs de stockage

Les commutateurs de stockage vous permettent d'acheminer des données entre les serveurs et les baies de stockage d'un réseau de stockage (SAN). Les commutateurs de cluster pris en charge par NetApp comprennent :

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- 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 clusters partagés et de RFC de stockage. Le commutateur partagé pris en charge par NetApp est :

- Cisco Nexus 9336C-FX2

Fin de disponibilité

Les commutateurs de stockage suivants ne sont plus disponibles à la vente, mais sont toujours pris en charge :

- Cisco Nexus 3232C
- Cisco Nexus 3132Q-V
- Cisco Nexus 92300YC
- NetApp CN1610

Mise en service du cluster, du stockage et des commutateurs partagés

Pour optimiser la mise en cluster, le stockage et les commutateurs partagés, vous

installez des composants matériels et configurez votre commutateur.

Le déploiement du switch implique le workflow suivant.

1

Installez des contrôleurs AFF/FAS

Installez les contrôleurs AFF/FAS sur le rack ou l’armoire. Accédez aux instructions d’installation et de configuration de votre modèle de plateforme AFF/FAS.

	Systèmes AFF <ul style="list-style-type: none">• "AFF C190"• "AVEC AFF A220"• "AFF A250"• "AFF A400"• "AFF A700"• "AFF A800"• "AFF A900"	Systèmes FAS <ul style="list-style-type: none">• "FAS500f"• "FAS8300"• "FAS8700"• "FAS9000"• "FAS9500"	
--	---	---	--

2

Installez le matériel de fixation du commutateur

Installez les commutateurs sur le rack ou l’armoire. Consultez les instructions suivantes pour votre modèle de commutateur.

	Commutateurs de cluster <ul style="list-style-type: none">• "Installer le commutateur BES-53248"• "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"• "Installez le commutateur NVIDIA SN2100"	Commutateurs de stockage <ul style="list-style-type: none">• "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"• "Installez le commutateur NVIDIA SN2100"	Commutateurs partagés <ul style="list-style-type: none">• "Installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"
--	---	---	---

3

Connectez les commutateurs aux contrôleurs

Les instructions d’installation et de configuration du système AFF/FAS comprennent des instructions de câblage des ports de contrôleur au switch. Cependant, si vous avez besoin de listes de câbles et d’émetteurs-récepteurs pris en charge et d’informations détaillées sur les ports hôtes de votre commutateur, accédez aux instructions suivantes pour votre modèle de commutateur.

	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
	<ul style="list-style-type: none"> • "Câble du commutateur BES-53248" • "Câble du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Câble du commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Câble du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Câble du commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Câble du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

4

Configurer le commutateur

Effectuez une configuration initiale des commutateurs. Consultez les instructions suivantes pour votre modèle de commutateur.

	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
	<ul style="list-style-type: none"> • "Configurer le commutateur BES-53248" • "Configurez le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Configurez le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Configurez le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Configurez le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Configurez le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

5

Installer le logiciel du commutateur

Pour installer et configurer le logiciel sur votre commutateur, suivez le workflow d'installation du logiciel correspondant à votre modèle de commutateur.

	Commutateurs de cluster	Commutateurs de stockage	Commutateurs partagés
	<ul style="list-style-type: none"> • "Installer le logiciel pour les commutateurs BES-53248" • "Installez le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Installation du logiciel pour le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Installez le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2" • "Installation du logiciel pour le commutateur NVIDIA SN2100" 	<ul style="list-style-type: none"> • "Installez le logiciel pour le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"

6

Terminez l'installation et la configuration du système

Une fois les commutateurs configurés et le logiciel requis installé, accédez aux instructions d'installation et de configuration pour votre modèle de plateforme AFF/FAS afin de terminer la configuration du système.

	Systèmes AFF <ul style="list-style-type: none"> • "AFF C190" • "AVEC AFF A220" • "AFF A250" • "AFF A400" • "AFF A700" • "AFF A800" • "AFF A900" 	Systèmes FAS <ul style="list-style-type: none"> • "FAS500f" • "FAS8300" • "FAS8700" • "FAS9000" • "FAS9500" 	
--	---	---	--

7

Configuration ONTAP complète

Une fois que vous avez installé et configuré vos contrôleurs et switches AFF/FAS, vous devez terminer la configuration de votre stockage dans ONTAP. Consultez les instructions suivantes en fonction de votre configuration de déploiement.

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

Commutateurs de cluster

BES-53248 pris en charge par Broadcom

Présentation

Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs BES-53248

Le BES-53248 est un commutateur sans système d'exploitation conçu pour fonctionner dans des clusters ONTAP de deux à 24 nœuds.

Présentation de la configuration initiale

Pour configurer initialement un commutateur de cluster BES-53248 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Installez le matériel du commutateur de bloc BES-53248"](#).

Des instructions sont disponibles dans le *Broadcom-pris en charge BES-53248 Cluster Switch installation Guide*.

2. ["Configurez le commutateur du cluster BES-53248"](#).

Effectuez une configuration initiale du commutateur de cluster BES-53248.

3. ["Installez le logiciel EFOS"](#).

Téléchargez et installez le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

4. ["Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248"](#).

Vous pouvez également ajouter de nouveaux ports en achetant et en installant des licences supplémentaires. Le modèle de base de switchs est conçu pour 16 ports 10 GbE ou 25 GbE et 2 ports 100 GbE.

5. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#).

Installez ou mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez si les ports ne correspondent pas à une licence supplémentaire après l'application du RCF.

6. ["Installez le fichier de configuration CSHM \(Cluster Switch Health Monitor\)"](#).

Installez le fichier de configuration applicable pour la surveillance de l'état du commutateur du cluster.

7. ["Activez SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248"](#).

Si vous utilisez les fonctions CSHM (Cluster Switch Health Monitor) et de collecte de journaux, activez SSH sur les commutateurs.

8. ["Activez la fonction de collecte de journaux"](#).

Utilisez les fonctions de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés au commutateur dans ONTAP.

Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)

Configuration requise pour les commutateurs de cluster BES-53248

Pour l'installation et la maintenance du commutateur BES 53248, vérifiez les exigences de prise en charge et de configuration du système EFOS et du système ONTAP.

Prise en charge de EFOS et ONTAP

Voir la ["NetApp Hardware Universe"](#) et ["Matrice de compatibilité des commutateurs Broadcom"](#) Pour les informations de compatibilité EFOS et ONTAP avec les commutateurs BES-53248. La prise en charge de l'EFOS et de l'ONTAP peut varier selon le type de machine spécifique du commutateur BES-53248. Pour plus de détails sur tous les types de machines à commutateur BES-52348, voir ["Composants et références des commutateurs de cluster BES-53248"](#).

Configuration requise

Pour configurer un cluster, il faut un nombre et un type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour les commutateurs du cluster. Selon le type de commutateur de cluster que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console du commutateur avec le câble console inclus.

Affectations des ports des commutateurs de cluster

Vous pouvez utiliser le tableau des attributions de ports de commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom pour configurer votre cluster.

Commutateurs	Utilisation des ports
01-16	Nœuds de cluster 10 GbE avec port, configuration de base
17-48	Nœuds de cluster 10 GbE avec licences
49-54	Ajout de nœuds de port de cluster 40 GbE avec licences, de droite à gauche
55-56	Ports ISL (Inter-Switch Link) de cluster 100 GbE, configuration de base

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

Contrainte de vitesse du groupe de ports

- Sur les switches de cluster BES-53248, les ports 48 10 GbE (SFP28/SFP+) sont combinés en groupes à 12 ports 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 des ports SFP28/SFP+ doit être identique (10 GbE ou 25 GbE) sur tous les ports du groupe à 4

ports.

Supplémentaires requise

- Si vous achetez des licences supplémentaires, reportez-vous à la section "[Activez les ports de nouvelles licences](#)" pour plus de détails sur la façon de les activer.
- Si SSH est actif, vous devez le réactiver manuellement après avoir exécuté la commande `erase startup-config` et redémarrage du commutateur.

Composants et références des commutateurs de cluster BES-53248

Pour l'installation et la maintenance du commutateur BES-53248, veuillez à consulter la liste des composants et des références.

Le tableau suivant répertorie la référence, la description et les versions minimales de EFOS et de ONTAP pour les composants du commutateur de cluster BES 53248, y compris les détails du kit de rails de montage en rack.



Une version EFOS minimale de **3.10.0.3** est requise pour les références **X190005-B** et **X190005R-B**.

Numéro de référence	Description	Version minimale de EFOS	Version minimale de ONTAP
X190005-B.	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25Go, PTSX (PTSX = évacuation côté port)	3.10.0.3	9.8
X190005R-B.	BES-53248-B/IX8, CLSW, 16PT10/25 Go, PSIN (PSIN = admission côté port)	3.10.0.3	9.8
X190005	BES-53248, CLSW, 16PT10/25GO, PTSX, ASSISTANCE BRDCM	3.4.4.6	9.5P8
X190005R	BES-53248, CLSW, 16PT10/25GO, PSIN, ASSISTANCE BRDCM	3.4.4.6	9.5P8
X-RAIL-4POST-190005	Kit de rails de montage sur rack Ozeki 4 montants 19"	S/O	S/O



Noter les informations suivantes concernant les types de machine :

Type de machine	Version EFOS
BES 53248A1	3.4.4.6
BES 53248A2	3.10.0.3
BES-53248A3	3.10.0.3

Vous pouvez déterminer votre type de machine spécifique à l'aide de la commande : `show version`

Montrer l'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..... QTCU225xxxxx
Part Number..... 1IX8BZxxxxx
Maintenance Level..... a3a
Manufacturer..... QTCM
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
.
.
.
```

Exigences en matière de documentation pour les commutateurs de cluster BES-53248

Pour l'installation et la maintenance du commutateur BES-53248, veuillez à consulter la documentation spécifique du commutateur et du contrôleur.

Documentation Broadcom

Pour configurer le commutateur de cluster BES-53248, vous devez disposer des documents suivants sur le site de support Broadcom : "[Gamme de commutateurs Ethernet Broadcom](#)"

Titre du document	Description
<i>EFOS Guide de l'administrateur v3.4.3</i>	Fournit des exemples d'utilisation du commutateur BES-53248 dans un réseau standard.
<i>EFOS CLI Command Reference v3.4.3</i>	Le décrit les commandes de l'interface de ligne de commande (CLI) que vous utilisez pour afficher et configurer le logiciel BES-53248.
<i>EFOS Guide de démarrage v3.4.3</i>	Le fournit des informations détaillées sur le commutateur BES-53248.
<i>EFOS SNMP Reference Guide v3.4.3</i>	Fournit des exemples d'utilisation du commutateur BES-53248 dans un réseau standard.

Titre du document	Description
<i>EFOS Scaling Paramètres et valeurs v3.4.3</i>	Le décrit les paramètres de mise à l'échelle par défaut avec lesquels le logiciel EFOS est fourni et validé sur les plateformes prises en charge.
<i>EFOS spécifications fonctionnelles v3.4.3</i>	Le décrit les spécifications du logiciel EFOS sur les plates-formes prises en charge.
<i>EFOS Notes de mise à jour v3.4.3</i>	Fournit des informations spécifiques à la version du logiciel BES-53248.
<i>Matrice de compatibilité réseau et réseau de gestion du cluster</i>	Fournit des informations sur la compatibilité réseau. La matrice est disponible sur le site de téléchargement du commutateur BES-53248 à l'adresse " Commutateurs de cluster Broadcom ".

Documentation sur les systèmes ONTAP et articles de la base de connaissances

Pour configurer un système ONTAP, vous devez disposer des documents suivants sur le site de support NetApp à l'adresse "mysupport.netapp.com" Ou le site de la base de connaissances à l'adresse "kb.netapp.com".

Nom	Description
"NetApp Hardware Universe"	Décrit les exigences relatives à l'alimentation et au site du matériel NetApp, notamment les armoires système, et fournit des informations sur les connecteurs et les options de câbles pertinents à utiliser avec les références correspondantes.
Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_	Décrit l'installation du matériel NetApp.
ONTAP 9	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects de la version ONTAP 9.
<i>Comment ajouter une licence de port supplémentaire pour le commutateur BES-53248 pris en charge par Broadcom</i>	Fournit des informations détaillées sur l'ajout de licences de port. Accédez au " Article de la base de connaissances ".

Installer le matériel de fixation

Installez le matériel du commutateur de bloc BES-53248

Pour installer le matériel BES-53248, reportez-vous à la documentation de Broadcom.

Étapes

1. Vérifiez le "[configuration requise](#)".
2. Suivez les instructions du "[Guide d'installation du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom](#)".

Et la suite ?

["Configurer le commutateur"](#).

Configurez le commutateur du cluster BES-53248

Procédez comme suit pour effectuer une configuration initiale du commutateur de cluster BES-53248.

Avant de commencer

- Le matériel est installé, comme décrit à la section ["Installer le matériel de fixation"](#).
- Vous avez passé en revue les points suivants :
 - ["Configuration requise"](#)
 - ["Composants et références"](#)
 - ["Exigences de documentation"](#)

À propos des exemples

Les exemples des procédures de configuration utilisent la nomenclature de commutateur et de nœud suivante :

- Les noms de commutateurs NetApp sont `cs1` et `cs2`. La mise à niveau commence sur le second commutateur, `cs2`.
- Les noms LIF de cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le nom IPspace est le Cluster.
- Le `cluster1: :>` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b`. Voir la ["NetApp Hardware Universe"](#) pour les ports réels de cluster pris en charge sur votre plateforme.
- Les liaisons interswitch (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 switchs NetApp sont les ports 0/1 à 0/16 avec une licence par défaut.
- Les exemples utilisent deux nœuds, mais il peut y avoir jusqu'à 24 nœuds dans un cluster.

Étapes

1. Connectez le port série à un hôte ou à un port série.
2. Connectez le port de gestion (le port de clé RJ-45 sur le côté gauche du commutateur) au même réseau que celui où se trouve votre serveur TFTP.
3. Sur la console, définissez les paramètres série côté hôte :
 - 115200 bauds
 - 8 bits de données (data bits)
 - 1 bit de stop
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun
4. Connectez-vous au commutateur en tant que `admin`. Et appuyez sur **entrée** lorsque vous êtes invité à saisir un mot de passe. Le nom de commutateur par défaut est **routing**. À l'invite, entrez `enable`. Ceci

vous donne accès au mode d'exécution privilégié pour la configuration du commutateur.

Montrer l'exemple

```
User: admin
Password:
(Routing)> enable
Password:
(Routing) #
```

5. Définissez le nom du commutateur sur **cs2**.

Montrer l'exemple

```
(Routing) # hostname cs2
(cs2) #
```

6. Pour définir une adresse IP statique, utilisez le `serviceport protocol`, `network protocol`, et `serviceport ip` commandes comme indiqué dans l'exemple.

Le port de service est défini pour utiliser DHCP par défaut. L'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle par défaut sont attribués automatiquement.

Montrer l'exemple

```
(cs2) # serviceport protocol none
(cs2) # network protocol none
(cs2) # serviceport ip ipaddr netmask gateway
```

7. Vérifiez les résultats à l'aide de la commande :

```
show serviceport
```

Montrer l'exemple

```
(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
```

8. Configurez le domaine et le serveur de noms :

configure

Montrer l'exemple

```
(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) (Config)#
```

9. Configurez le serveur NTP.

a. Configurer le fuseau horaire et la synchronisation de l'heure (SNTP) :

sntp

Montrer l'exemple

```
(cs2) #  
(cs2) (Config) # sntp client mode unicast  
(cs2) (Config) # sntp server 10.99.99.5  
(cs2) (Config) # clock timezone -7  
(cs2) (Config) # exit  
(cs2) (Config) #
```

Pour EFOS version 3.10.0.3 et ultérieure, utilisez la commande `ntp`.

`ntp`

Montrer l'exemple

```
(cs2) configure  
(cs2) (Config) # ntp ?  
  
authenticate          Enables NTP authentication.  
authentication-key    Configure NTP authentication key.  
broadcast             Enables NTP broadcast mode.  
broadcastdelay        Configure NTP broadcast delay in  
microseconds.  
server               Configure NTP server.  
source-interface      Configure the NTP source-interface.  
trusted-key           Configure NTP authentication key number  
for trusted time source.  
vrf                  Configure the NTP VRF.  
  
(cs2) (Config) # ntp server ?  
  
ip-address|ipv6-address|hostname  Enter a valid IPv4/IPv6 address  
or hostname.  
  
(cs2) (Config) # ntp server 10.99.99.5
```

b. Configurez l'heure manuellement :

`clock`

Montrer l'exemple

```
(cs2)# config
(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 10/20/2020

(cs2) (Config)# show clock

07:00:11 EST(UTC-5:00) Oct 20 2020
No time source

(cs2) (Config)# exit

(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!
```

Et la suite ?

["Installez le logiciel EFOS".](#)

Configurez le logiciel

Workflow d'installation du logiciel pour les commutateurs BES-53248

Pour installer et configurer initialement le logiciel pour un commutateur de cluster BES-53248, procédez comme suit :

1. ["Installez le logiciel EFOS".](#)

Téléchargez et installez le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

2. ["Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248".](#)

Vous pouvez également ajouter de nouveaux ports en achetant et en installant des licences supplémentaires. Le modèle de base de switchs est conçu pour 16 ports 10 GbE ou 25 GbE et 2 ports 100

GbE.

3. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)".](#)

Installez ou mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez si les ports ne correspondent pas à une licence supplémentaire après l'application du RCF.

4. ["Installez le fichier de configuration CSHM \(Cluster Switch Health Monitor\)".](#)

Installez le fichier de configuration applicable pour la surveillance de l'état du commutateur du cluster.

5. ["Activez SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248".](#)

Si vous utilisez les fonctions CSHM (Cluster Switch Health Monitor) et de collecte de journaux, activez SSH sur les commutateurs.

6. ["Activez la fonction de collecte de journaux".](#)

Utilisez cette fonction pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur dans ONTAP.

Installez le logiciel EFOS

Procédez comme suit pour installer le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.

Le logiciel EFOS inclut un ensemble de fonctions et de protocoles réseau avancés pour le développement de systèmes d'infrastructure Ethernet et IP. Cette architecture logicielle convient à tout périphérique d'organisation réseau utilisant des applications nécessitant une inspection ou une séparation complète des paquets.

Avant l'installation

Avant de commencer

- Téléchargez le logiciel Broadcom EFOS correspondant à vos commutateurs de cluster à partir du ["Prise en charge des commutateurs Ethernet Broadcom"](#) le site.
- Consultez les remarques suivantes concernant les versions de EFOS.

Notez ce qui suit :

- Lors de la mise à niveau de EFOS 3.4.x.x vers EFOS 3.7.x.x ou version ultérieure, le commutateur doit exécuter EFOS 3.4.4.6 (ou version 3.4.x.x ultérieure). Si vous exécutez une version antérieure à celle-ci, mettez d'abord le commutateur à niveau vers EFOS 3.4.4.6 (ou version ultérieure 3.4.x.x), puis mettez-le à niveau vers EFOS 3.7.x.x ou version ultérieure.
- La configuration de EFOS 3.4.x.x et 3.7.x.x ou ultérieure est différente. Pour changer la version EFOS de 3.4.x.x à 3.7.x.x ou ultérieure, ou vice versa, le commutateur doit être réinitialisé aux valeurs par défaut et les fichiers RCF pour la version EFOS correspondante doivent être (ré)appliqués. Cette procédure nécessite un accès via le port série console.
- À partir de la version 3.7.x.x ou ultérieure de EFOS, une version non conforme à la norme FIPS et une version conforme à la norme FIPS sont disponibles. Différentes étapes sont appliquées lors du passage d'une version non conforme à la norme FIPS à une version conforme à la norme FIPS, et inversement. Le fait de remplacer EFOS d'une version non conforme à la norme FIPS par une version conforme à la norme FIPS ou vice versa réinitialise les paramètres par défaut du commutateur. Cette procédure nécessite un accès via le port série console.

Procédure	Version actuelle de EFOS	Nouvelle version EFOS	Pas de niveau élevé
Procédure de mise à niveau de EFOS entre deux versions (non conformes à la norme FIPS)	3.4.x.x	3.4.x.x	Installez la nouvelle image EFOS à l'aide de Méthode 1 : installez EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.
3.4.4.6 (ou version ultérieure 3.4.x.x)	3.7.x.x ou version ultérieure non conforme FIPS	Mettre EFOS à niveau à l'aide de Méthode 1 : installez EFOS . Réinitialisez le commutateur sur les paramètres par défaut et appliquez le fichier RCF pour EFOS 3.7.x.x ou version ultérieure.	3.7.x.x ou version ultérieure non conforme FIPS
3.4.4.6 (ou version ultérieure 3.4.x.x)	Rétrograder EFOS à l'aide de Méthode 1 : installez EFOS . Réinitialisez le commutateur sur les paramètres par défaut et appliquez le fichier RCF pour EFOS 3.4.x.x	3.7.x.x ou version ultérieure non conforme FIPS	

Installez la nouvelle image EFOS à l'aide de Méthode 1 : installez EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.	Conforme à la norme FIPS 3.7.x.x ou ultérieure	Conforme à la norme FIPS 3.7.x.x ou ultérieure	Installez la nouvelle image EFOS à l'aide de Méthode 1 : installez EFOS . Les informations de configuration et de licence sont conservées.
Procédure de mise à niveau vers/à partir d'une version conforme à la norme FIPS EFOS	Non conforme à la norme FIPS	Conforme à la norme FIPS	Installation de l'image EFOS à l'aide de Méthode 2 : mise à niveau de EFOS à l'aide de l'installation ONIE OS . La configuration du commutateur et les informations de licence seront perdues.

Pour vérifier si votre version d'EFOS est conforme à la norme FIPS ou non conforme à la norme FIPS, utilisez le `show fips status` commande. Dans les exemples suivants, **IP_switch_a1** utilise EFOS conforme FIPS et **IP_switch_a2** utilise EFOS non conforme FIPS.

- Sur le commutateur IP_Switch_a1 :

```
IP_switch_a1 # *show fips status*
```

```
System running in FIPS mode
```

- Sur le commutateur IP_Switch_a2 :

```
IP_switch_a2 # *show fips status*
```

```
^
```

```
% Invalid input detected at `` marker.
```

Installez le logiciel

Utilisez l'une des méthodes suivantes :

- [Méthode 1 : installez EFOS](#). Utiliser pour la plupart des cas (voir le tableau ci-dessus).
- [Méthode 2 : mise à niveau de EFOS à l'aide de l'installation ONIE OS](#). Utilisez si une version de EFOS est conforme à la norme FIPS et que l'autre version de EFOS n'est pas conforme à la norme FIPS.

Méthode 1 : installez EFOS

Procédez comme suit pour installer ou mettre à niveau le logiciel EFOS.



Notez qu'après la mise à niveau des commutateurs de cluster BES-53248 de 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 le canal de port sont marqués dans l'état **down**. Consultez cet article de la base de connaissances : ["La mise à niveau sans interruption du commutateur de cluster BES-53248 a échoué à la mise à niveau vers EFOS 3.7.0.4 et versions ultérieures"](#) pour plus d'informations.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster BES-53248 au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` Commande pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant EFOS, les licences et le fichier RCF.

Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
(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. Sauvegarder l'image active actuelle sur cs2 :

```
show bootvar
```

Montrer l'exemple

```
(cs2)# show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active

1	3.4.3.3	Q.10.22.1	3.4.3.3	3.4.3.3

```
(cs2)# copy active backup
```

Copying active to backup

Management access will be blocked for the duration of the operation

Copy operation successful

```
(cs2)# show bootvar
```

Image Descriptions

active :

backup :

Images currently available on Flash

unit	active	backup	current-active	next-active

1	3.4.3.3	3.4.3.3	3.4.3.3	3.4.3.3

```
(cs2)#
```

4. Vérifiez la version en cours d'exécution du logiciel EFOS :

```
show version
```

Montrer l'exemple

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,  
3.4.3.3, Linux 4.4.117-ceeeb99d, 2016.05.00.05  
Machine Type..... BES-53248A1  
Machine Model..... BES-53248  
Serial Number..... QTFCU38260014  
Maintenance Level..... A  
Manufacturer..... 0xbc00  
Burned In MAC Address..... D8:C4:97:71:12:3D  
Software Version..... 3.4.3.3  
Operating System..... Linux 4.4.117-  
ceeeb99d  
Network Processing Device..... BCM56873_A0  
CPLD Version..... 0xff040c03  
  
Additional Packages..... BGP-4  
..... QOS  
..... Multicast  
..... IPv6  
..... Routing  
..... Data Center  
..... OpEN API  
..... Prototype Open API
```

5. Téléchargez le fichier image sur le commutateur.

La copie du fichier image dans l'image active signifie que lors du redémarrage, cette image établit la version en cours d'exécution de EFOS. L'image précédente reste disponible comme sauvegarde.

Montrer l'exemple

```
(cs2)# copy sftp://root@172.19.2.1//tmp/EFOS-3.4.4.6.stk active
Remote Password:**

Mode..... SFTP
Set Server IP..... 172.19.2.1
Path..... //tmp/
Filename..... EFOS-3.4.4.6.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.
```

6. Afficher les images de démarrage de la configuration active et de sauvegarde :

```
show bootvar
```

Montrer l'exemple

```
(cs2)# show bootvar

Image Descriptions

active :
backup :

Images currently available on Flash
-----
unit      active      backup      current-active      next-active
-----
1         3.4.3.3      3.4.3.3      3.4.3.3             3.4.4.6
```

7. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

Montrer l'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!
```

8. Reconnectez-vous et vérifiez la nouvelle version du logiciel EFOS :

```
show version
```

Montrer l'exemple

```
(cs2)# show version
```

```
Switch: 1
```

```
System Description..... BES-53248A1,
3.4.4.6, 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..... 3.4.4.6
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
```

Et la suite ?

["Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248".](#)

Méthode 2 : mise à niveau de EFOS à l'aide de l'installation ONIE OS

Vous pouvez effectuer les étapes suivantes si une version de EFOS est conforme à la norme FIPS et que l'autre version de EFOS n'est pas compatible FIPS. Ces étapes peuvent être utilisées pour installer l'image EFOS 3.7.x.x non conforme à la norme FIPS ou à la norme FIPS à partir d'ONIE si le commutateur ne parvient pas à démarrer.



Cette fonctionnalité n'est disponible que pour les versions non conformes à la norme FIPS EFOS 3.7.x.x ou ultérieures.

Étapes

1. Démarrez le commutateur en mode d'installation ONIE.

Au cours du démarrage, sélectionnez ONIE lorsque vous voyez l'invite.

Montrer l'exemple

[illegible]

Après avoir sélectionné **ONIE**, le commutateur se charge et vous offre plusieurs choix. Sélectionnez **installer OS**.

Montrer l'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.

2. Arrêtez la détection ONIE et configurez l'interface Ethernet.

Lorsque le message suivant s'affiche, appuyez sur **entrée** pour appeler la console ONIE :

```
Please press Enter to activate this console. Info: eth0:  Checking
link... up.
ONIE:/ #
```



La détection ONIE se poursuit et les messages sont imprimés sur la console.

```
Stop the ONIE discovery
ONIE:/ # onie-discovery-stop
discover: installer mode detected.
Stopping: discover... done.
ONIE:/ #
```

3. 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
```

4. Vérifiez que le serveur hébergeant le fichier d'installation ONIE est accessible :

ping

Montrer l'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:/ #
```

5. Installez le nouveau logiciel du commutateur :

```
ONIE:/ # onie-nos-install http://50.50.50.50/Software/onie-installer-x86\_64
```

Montrer l'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 installe puis redémarre le commutateur. Laissez le commutateur redémarrer normalement dans la nouvelle version de EFOS.

6. Vérifier que le nouveau logiciel de commutateur est installé :

```
show bootvar
```

Montrer l'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         3.7.0.4
(cs2) #
```

7. Terminez l'installation.

Le commutateur redémarre sans configuration appliquée et rétablit les paramètres par défaut.

Et la suite ?

["Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248".](#)

Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248

Le modèle de base de switch de cluster BES-53248 est disponible avec une licence pour 16 ports 10 GbE ou 25 GbE et deux ports 100 GbE. Vous pouvez ajouter de nouveaux ports en achetant d'autres licences.

Examiner les licences disponibles

Les licences suivantes sont disponibles pour une utilisation sur le commutateur de cluster BES-53248 :

Type de licence	Détails de 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

Licences héritées

Le tableau suivant répertorie les anciennes licences disponibles sur le commutateur de cluster BES-53248 :

Type de licence	Détails de 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 6Port 40G100G, X190005/R.	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248-8P-10G25G-LIC	Clé de licence Broadcom 8Port 10G25G, X190005/R.	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures
SW-BES53248-16P-1025G-LIC	Clé de licence 10G25G 16 ports Broadcom, X190005/R.	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures

Type de licence	Détails de licence	Version du firmware prise en charge
SW-BES53248-24P-1025G-LIC	Clé de licence 10G25G 24ports Broadcom, X190005/R.	EFOS 3.4.4.6 et versions ultérieures



Aucune licence n'est requise pour la configuration de base.

Installez les fichiers de licence

Procédez comme suit pour installer des licences pour les commutateurs de cluster BES-53248.

Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez le `ping` Commande pour vérifier la connectivité au serveur hébergeant EFOS, les licences et le fichier RCF.

Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
(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 de la licence sur le commutateur cs2 :

```
show license
```

Montrer l'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 plus de licences et utiliser des numéros d'index de clé différents.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant utilise SFTP pour copier un fichier de licence dans 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 en cours et noter l'état de la licence avant le redémarrage du commutateur cs2 :

```
show license
```

Montrer l'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 pas affichés tant que le commutateur n'a pas été redémarré.

Montrer l'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
```

Montrer l'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 que la licence a été appliquée :

```
show license
```

Montrer l'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. Vérifier que tous les nouveaux ports sont disponibles :

```
show port all | exclude Detach
```

Montrer l'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							
0/49		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 les nouvelles interfaces manuellement. Ne pas appliquer de nouveau une FCR sur un commutateur de production existant.

Résoudre les problèmes d'installation

Lorsque des problèmes surviennent lors de l'installation d'une licence, exécutez les commandes de débogage suivantes avant d'exécuter le `copy` commande de nouveau.

Commandes de débogage à utiliser : `debug transfer` et `debug license`

Montrer l'exemple

```
(cs2)# debug transfer
Debug transfer output is enabled.
(cs2)# debug license
Enabled capability licensing debugging.
```

Lorsque vous exécutez le `copy` commande avec `debug transfer` et `debug license` options activées, la sortie du journal est renvoyée.

Montrer l'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.
```

Recherchez les éléments suivants dans la sortie de débogage :

- Vérifier que le numéro de série correspond à : Serial number QTFCU38290012 matched.
- Vérifier que le modèle du commutateur correspond : Model BES-53248 matched.
- Vérifiez que l'index de licence spécifié n'a pas été utilisé auparavant. 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 fonction. La déclaration suivante est donc 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 rétrograder le logiciel du commutateur à partir de la version 3.4.4.6, les licences sont supprimées. Il s'agit d'un comportement attendu.

Vous devez installer une ancienne licence appropriée avant de revenir à une version antérieure du logiciel.

Activation des ports sous licence nouvellement ouverts

Pour activer les ports récemment sous licence, vous devez modifier la dernière version de RCF et annuler ainsi les détails de ce port.

La licence par défaut active les ports 0/1 à 0/16 et 0/55 à 0/56, tandis que les nouveaux ports sous licence seront entre 0/17 et 0/54 selon le type et le nombre de licences disponibles. Par exemple, pour activer la licence SW-BES54248-40-100G-LIC, vous devez annuler le commentaire de la section suivante de la FCR :

Montrer l'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 haute vitesse entre 0/49 et 0/54 inclus, décommentez chaque port mais ne décommentez qu'une ligne **speed** dans le FCR 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 entre 0/17 et 0/48 inclus, décommentez la section 8 ports entière lorsqu'une licence appropriée a été activée.

Et la suite ?

["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)".](#)

Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Vous pouvez installer le fichier RCF (Reference Configuration File) après avoir configuré le commutateur de cluster BES-53248 et après avoir appliqué les nouvelles licences.

Si vous mettez à niveau une FCR à partir d'une version antérieure, vous devez réinitialiser les paramètres du commutateur Broadcom et effectuer une configuration de base pour appliquer à nouveau la FCR. Vous devez effectuer cette opération à chaque fois que vous souhaitez mettre à niveau ou modifier une FCR. Voir la ["Article de la base de connaissances"](#) pour plus d'informations.

Examen des conditions requises

Avant de commencer

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Le fichier RCF actuel, disponible sur le ["Commutateurs de cluster Broadcom"](#) page.
- Configuration de démarrage dans le fichier 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 la FCR de sorte que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.
- Une connexion de console au commutateur, nécessaire lors de l'installation du RCF à partir d'un état par défaut défini en usine. 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. Voir la ["Téléchargement du logiciel EFOS"](#) page. Notez qu'il peut y avoir des dépendances de commande entre la syntaxe de commande dans le fichier RCF et celle trouvée dans les versions de EFOS.

- Reportez-vous aux guides de mise à niveau et de logiciels appropriés disponibles sur le "[Broadcom](#)" Pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur BES-53248.

Installez le fichier de configuration

À propos des exemples

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

- 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 de 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. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation de commandes ONTAP et de commandes de commutateur Broadcom ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel du commutateur et des RCF, utilisez le "[KB : 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 à l'aide de la console série, car un effacement complet 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 dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node \* -type all -message  
MAINT=2h
```

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

3. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster : `network device-discovery show`

Montrer l'exemple

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
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 le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux : `network port show -role cluster`

Montrer l'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/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
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/100000
healthy	false					
e0b	Cluster	Cluster		up	9000	auto/100000
healthy	false					

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port : network
interface show -role cluster

Montrer l'exemple

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

Current	Logical	Status	Network	
Vserver	Current Is			
Port	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node
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 de cluster.

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Depuis 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 les 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 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::*>
```

1. Désactiver la fonction de restauration automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

Étape 2 : configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
(cs2) (Config) # interface 0/1-0/16
(cs2) (Interface 0/1-0/16) # shutdown
```

2. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

Montrer l'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		

```
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement : `cluster show`

Montrer l'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 ce n'est déjà fait, enregistrez la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier journal : `show running-config`

5. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série pour effacer les paramètres du commutateur.

a. SSH dans le commutateur.

Continuez uniquement lorsque toutes les LIFs du cluster ont été retirées des ports du switch et que la configuration du switch est prête à être effacée.

b. Entrer le mode privilège :

```
(cs2)> enable
```

```
(cs2) #
```

c. Copiez et collez les commandes suivantes pour supprimer la configuration RCF précédente (selon la version RCF utilisée précédemment, certaines commandes peuvent générer une erreur si aucun paramètre particulier n'est présent) :

Montrer l'exemple

```
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 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 d'exécution dans la configuration de démarrage :

Montrer l'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!
```

e. Redémarrer le commutateur :

Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

f. Reconnectez-vous au commutateur à l'aide de SSH pour terminer l'installation du RCF.

6. Si des licences de port supplémentaires ont été installées sur le switch, vous devez modifier le RCF pour configurer les ports sous licence supplémentaires. Voir "[Activation des ports sous licence nouvellement ouverts](#)" pour plus d'informations.
7. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Cet exemple montre que SFTP est utilisé pour copier une FCR sur le bootflash du commutateur cs2 :

Montrer l'exemple

```
(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.
```

8. Vérifiez que le script a été téléchargé et enregistré dans le nom de fichier que vous lui avez donné :

```
script list
```

Montrer l'exemple

```
(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.

9. Appliquer le script au commutateur :

```
script apply
```

Montrer l'exemple

```
(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.
```

10. Examinez le résultat de la bannière du `show clibanner` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.

Montrer l'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
```

11. Sur le switch, vérifiez que les ports sous licence supplémentaires s'affichent après l'application du RCF :

```
show port all | exclude Detach
```

Montrer l'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	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/2		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/3		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/4		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/5		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/6		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/7		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/8		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/9		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/10		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/11		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/12		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/13		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/14		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/15		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/16		Enable	Auto		Down	Enable
Enable long						
0/49		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						
0/50		Enable	40G Full		Down	Enable
Enable long						

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				

12. Vérifiez sur le commutateur que vos modifications ont été effectuées :

```
show running-config
```

```
(cs2)# show running-config
```

13. Enregistrez la configuration en cours d'exécution afin qu'elle devienne la configuration de démarrage lorsque vous redémarrez le commutateur :

```
write memory
```

Montrer l'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!
```

14. Redémarrez le commutateur et vérifiez que la configuration en cours d'exécution est correcte :

```
reload
```

Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload
```

```
Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

```
System will now restart!
```

15. Sur le commutateur de cluster cs2, faites apparaître les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

```
(cs2) (Config)# interface 0/1-0/16
```

```
(cs2) (Interface 0/1-0/16)# no shutdown
```

16. Vérifiez les ports du commutateur cs2 : `show interfaces status all | exclude Detach`

Montrer l'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				

17. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

a. Vérifier que les ports e0b sont actifs et fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

Montrer l'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					
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 depuis le cluster.

Montrer l'exemple

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

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

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			

ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Depuis 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 les 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 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::*>
```

1. sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

L'exemple suivant utilise la sortie d'interface :

```
(cs1)# configure
(cs1) (Config)# interface 0/1-0/16
(cs1) (Interface 0/1-0/16)# shutdown
```

2. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.
- ```
network interface show -role cluster
```

### Montrer l'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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04 | e0b               | true       |                |         |

```
cluster1::*>
```

3. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement : `cluster show`

### Montrer l'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 14 sur le commutateur cs1.

5. Activer la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true
```

6. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements “panne des ports de cluster” signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

#### Montrer l'exemple

```
(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 **up**.

## Montrer l'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. Vérifier que l'ISL entre les commutateurs cs1 et cs2 est fonctionnel : `show port-channel 1/1`

### Montrer l'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. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base : `network interface show -role cluster`



### Montrer l'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 | 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       |                |         |

4. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement : `cluster show`

### Montrer l'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. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité : `cluster ping-cluster -node local`

## Montrer l'exemple

```
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)
```

### 6. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

### 7. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Et la suite ?

"Installez le fichier de configuration CSHM".

## Activez SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248

Si vous utilisez le moniteur d'intégrité du commutateur de cluster (CSHM) et les fonctions de collecte de 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
```

### Montrer l'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
```

2. Générez les clés SSH :

```
crypto key generate
```

## Montrer l'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

(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
(switch)# write mem

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!
```



Assurez-vous que SSH est désactivé avant de modifier les clés, sinon un avertissement est signalé sur le commutateur.

### 3. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

### 4. Vérifiez que SSH est activé :

```
show ip ssh
```

## Montrer l'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
```

## Et la suite ?

["Activer la collecte de journaux"](#).

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- Pour activer la fonction de collecte de journaux, vous devez exécuter ONTAP version 9.12.1 ou ultérieure et EFOS 3.8.0.2 ou ultérieure.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored`: le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

## Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clés RSA non présentes                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| erreur de mot de passe de commutateur | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénerez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |
| Clés ECDSA non présentes pour FIPS    | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                                                                        |
| journal préexistant trouvé            | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                                                                     |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Broadcom BES-53248 :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp status
```



### Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

### Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

### Montrer l'exemple

```
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>
```

4. Vérifiez que le numéro de série à interroger avec l'utilisateur SNMPv3 nouvellement créé est le même que celui décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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
```

## Mettre à niveau les commutateurs

### Présentation du processus de mise à niveau des commutateurs BES-53248

Avant de configurer les commutateurs de cluster BES-53248 pour une mise à niveau, consultez la présentation de la configuration.

Pour mettre à niveau un commutateur de cluster BES-53248, procédez comme suit :

1. ["Préparez le commutateur de cluster BES-53248 pour la mise à niveau"](#). Préparer le contrôleur, puis installer le logiciel EFOS, les licences et le fichier RCF (Reference Configuration File). Vérifiez en dernier lieu la configuration.
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 également ajouter de nouveaux ports en achetant et en installant des licences supplémentaires. Le modèle de base de switches est conçu pour 16 ports 10 GbE ou 25 GbE et 2 ports 100 GbE.
4. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Installez ou mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez si les ports ne correspondent pas à une licence supplémentaire après l'application du RCF.
5. ["Installez le fichier de configuration CSHM \(Cluster Switch Health Monitor\)"](#). Installez le fichier de configuration applicable pour la surveillance de l'état du commutateur du cluster.

6. ["Activez SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248"](#). Si vous utilisez les fonctions CSHM (Cluster Switch Health Monitor) et de collecte de journaux, activez SSH sur les commutateurs.
7. ["Activez la fonction de collecte de journaux"](#). Utilisez cette fonction pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur dans ONTAP.
8. ["Vérifiez la configuration"](#). Utilisez les commandes recommandées pour vérifier les opérations après une mise à niveau du commutateur de cluster BES-53248.

## Mettez à niveau le commutateur de cluster BES-53248

Procédez comme suit pour mettre à niveau le commutateur de cluster BES-53248.

Cette procédure s'applique à un cluster qui fonctionne et permet d'effectuer une mise à niveau sans interruption et un environnement assurant la continuité de l'activité. Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment préparer ONTAP pour la mise à niveau d'un commutateur de cluster"](#).

### Examen des conditions requises

Avant d'installer le logiciel EFOS, les licences et le fichier RCF sur un commutateur de cluster NetApp BES-53248 existant, vérifiez que :

- Le cluster fonctionne entièrement (aucun message du journal d'erreurs ou autre problème).
- Le cluster ne contient aucune carte d'interface réseau (NIC) défectueuse.
- Tous les ports connectés des deux commutateurs de cluster sont fonctionnels.
- Tous les ports de cluster fonctionnent.
- Toutes les LIFs du cluster sont administratives et opérationnelles, et sur leurs ports de type home.
- Les deux premières LIF de cluster sur chaque nœud sont configurées sur des cartes réseau distinctes et connectées à des ports de commutateurs de cluster distincts.
- Le ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` la commande de privilège avancé indique que `larger than PMTU communication` a réussi sur tous les chemins.



Il peut y avoir des dépendances entre la syntaxe de commande dans les versions RCF et EFOS.



Pour la compatibilité du commutateur, consulter le tableau de compatibilité sur le ["Commutateurs de cluster Broadcom"](#) Consultez cette page pour les versions EFOS, RCF et ONTAP prises en charge.

### Préparer le contrôleur

Suivez cette procédure pour préparer le contrôleur à une mise à niveau du commutateur de cluster BES-53248.

### Étapes

1. Connectez le commutateur de cluster au réseau de gestion.
2. Utilisez la commande ping pour vérifier la connectivité sur le serveur hébergeant EFOS, les licences et le FCR.

En cas de problème, utilisez un réseau non routé et configurez le port de service à l'aide de l'adresse IP 192.168.x ou 172.19.x. Vous pouvez reconfigurer ultérieurement le port de service à l'adresse IP de

gestion de production.

### Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur est connecté au serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
(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. Vérifier que les ports du cluster sont sains et disposent d'un lien à l'aide de la commande :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le type de sortie avec tous les ports possédant un Link valeur de up et a Health Status de santé:

```
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. Vérifiez que les LIFs du cluster sont administrativement et sans fonctionnement, et qu'elles résident sur leurs ports de repos, à l'aide de la commande :

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

## Montrer l'exemple

Dans cet exemple, le `-vserver` Paramètre affiche des informations sur les LIFs associées aux ports de cluster. Status Admin/Oper doit être up et Is Home doit être vrai :

```
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      | 169.254.217.125/16 | node1   |
| e0a        | true        |            |                    |         |
|            | node1_clus2 | up/up      | 169.254.205.88/16  | node1   |
| e0b        | true        |            |                    |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 169.254.252.125/16 | node2   |
| e0a        | true        |            |                    |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 169.254.110.131/16 | node2   |
| e0b        | true        |            |                    |         |

## Installez le logiciel

Suivez ces instructions pour installer le logiciel.

1. ["Installez le logiciel EFOS"](#). Téléchargez et installez le logiciel Ethernet Fabric OS (EFOS) sur le commutateur de cluster BES-53248.
2. ["Installez les licences pour les commutateurs de cluster BES-53248"](#). Vous pouvez également ajouter de nouveaux ports en achetant et en installant des licences supplémentaires. Le modèle de base de switches est conçu pour 16 ports 10 GbE ou 25 GbE et 2 ports 100 GbE.
3. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Installez ou mettez à niveau le RCF sur le commutateur de cluster BES-53248, puis vérifiez si les ports ne correspondent pas à une licence supplémentaire après l'application du RCF.
4. ["Installez le fichier de configuration CSHM \(Cluster Switch Health Monitor\)"](#). Installez le fichier de configuration applicable pour la surveillance de l'état du commutateur du cluster.
5. ["Activez SSH sur les commutateurs de cluster BES-53248"](#). Si vous utilisez les fonctions CSHM (Cluster Switch Health Monitor) et de collecte de journaux, activez SSH sur les commutateurs.
6. ["Activez la fonction de collecte de journaux"](#). Utilisez cette fonction pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur dans ONTAP.

**Vérifiez la configuration après une mise à niveau du commutateur du cluster BES-53248**

Vous pouvez utiliser les commandes recommandées pour vérifier les opérations après une mise à niveau du commutateur de cluster BES-53248.

**Étapes**

- 1. Afficher les informations relatives aux ports réseau sur le cluster via la commande :

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

Link doit avoir la valeur up et Health Status doit être de healthy.

**Montrer l'exemple**

L'exemple suivant montre la sortie de la commande :

```
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
```



2. Pour chaque LIF, vérifiez que `Is Home` est `true` et `Status Admin/Oper` est `up` sur les deux nœuds, à l'aide de la commande :

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

#### Montrer l'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      | 169.254.217.125/16 | node1   |
| e0a        | true        |            |                    |         |
|            | node1_clus2 | up/up      | 169.254.205.88/16  | node1   |
| e0b        | true        |            |                    |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 169.254.252.125/16 | node2   |
| e0a        | true        |            |                    |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 169.254.110.131/16 | node2   |
| e0b        | true        |            |                    |         |

3. Vérifiez que le `Health Status` de chaque nœud est `true` à l'aide de la commande :

```
cluster show
```

#### Montrer l'exemple

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

## Migration des commutateurs

Migrez les 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, vérifiez les exigences de migration, puis suivez la procédure de migration.

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- CN1610
- BES-53248

#### Examen des conditions requises

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Certains ports des commutateurs BES-53248 sont configurés pour fonctionner à 10 GbE.
- La connectivité 10 GbE des nœuds aux commutateurs de cluster BES 53248 a été planifiée, migrée et documentée.
- Le cluster fonctionne entièrement (il ne doit y avoir aucune erreur dans les journaux ou d'autres problèmes similaires).
- La personnalisation initiale des commutateurs BES-53248 est terminée, de sorte que :
  - Les commutateurs BES-53248 exécutent la dernière version recommandée du logiciel EFOS.
  - Les fichiers de configuration de référence (RCFs) ont été appliqués aux commutateurs.
  - Toute personnalisation de site, telle que DNS, NTP, SMTP, SNMP, Et SSH, sont configurés sur les nouveaux commutateurs.

#### Connexions de nœuds

Les commutateurs du cluster prennent en charge les connexions de nœud suivantes :

- NetApp CN1610 : ports 0/1 à 0/12 (10GbE)
- BES 53248 : ports 0/1-0/16 (10 GbE/25 GbE)



Des ports supplémentaires peuvent être activés en achetant des licences de ports.

#### Ports ISL

Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-switch Link) suivants :

- NetApp CN1610 : ports 0/13 à 0/16 (10GbE)
- BES-53248 : ports 0/55-0/56 (100 GbE)

Le "[NetApp Hardware Universe](#)" Contient des informations sur la compatibilité ONTAP, le micrologiciel EFOS pris en charge et le câblage aux commutateurs de cluster BES-53248.

#### Câblage ISL

Le câblage ISL approprié est le suivant :

- **Début** : pour CN1610 à CN1610 (SFP+ à SFP+), quatre câbles fibre optique SFP+ ou cuivre à connexion directe.
- **Final** : pour BES-53248 à BES-53248 (QSFP28 à QSFP28), deux émetteurs-récepteurs optiques

QSFP28/fibre ou câbles à connexion directe en cuivre.

## Migrer 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 des commutateurs et des nœuds suivante :

- Ces exemples utilisent deux nœuds, chacun déployant deux ports d'interconnexion de cluster 10 GbE : e0a et e0b.
- Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions du logiciel ONTAP.
- Les commutateurs CN1610 à remplacer sont CL1 et CL2.
- Les commutateurs BES-53248 qui permettent de remplacer les commutateurs CN1610 sont cs1 et cs2.
- Les nœuds sont node1 et node2.
- Le commutateur CL2 est d'abord remplacé par cs2, suivi de CL1 par cs1.
- Les commutateurs BES-53248 sont préchargés avec les versions supportées des fichiers RCF (Reference Configuration File) et Ethernet Fabric OS (EFOS) avec des câbles ISL connectés aux ports 55 et 56.
- Les noms LIF de cluster sont node1\_clus1 et node1\_clus2 pour le nœud 1, et node2\_clus1 et node2\_clus2 pour le nœud 2.

### Description de la 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 :
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Déconnectez les câbles de tous les ports du cluster de tous les nœuds connectés à CL2, puis utilisez les câbles pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur cs2 du cluster.
- Le commutateur CN1610 CL1 est remplacé par le commutateur BES-53248 cs1 :
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Déconnectez les câbles de tous les ports du cluster de tous les nœuds connectés à CL1, puis utilisez les câbles pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur cs1 du cluster.



Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est dû à sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

### Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=2h
```

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **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 l'ISL est câblé et fonctionne correctement entre les commutateurs cs1 et cs2 :

```
show port-channel
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **UP** 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 **UP** 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 de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs de cluster existants :

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

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre combien d'interfaces d'interconnexion de cluster ont été configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|
| 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. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

- Vérifiez que tous les ports du cluster sont up avec un healthy état :

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

## Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

| Health  | Health  |           |        |      | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |      | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | ----   | ---- | -----        |
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000         |
| healthy | false   |           |        |      | auto/10000   |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000         |
| healthy | false   |           |        |      | auto/10000   |

Node: node2

Ignore

| Health  | Health  |           |        |      | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |      | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | ----   | ---- | -----        |
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000         |
| healthy | false   |           |        |      | auto/10000   |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000         |
| healthy | false   |           |        |      | auto/10000   |

- b. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) se trouvent sur leurs ports de type home :

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

## Montrer l'exemple

```
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   |
| 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. Vérifiez que le cluster affiche les informations relatives aux deux commutateurs de cluster :



### ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Depuis 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 les 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. Désactiver la restauration automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

2. Sur le commutateur de cluster CL2, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs 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 LIFs du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster CL1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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   |
| e0a        | false       |            |                   |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 | node2   |
| e0a        | true        |            |                   |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 | node2   |
| e0a        | false       |            |                   |         |

4. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

5. Déplacez tous les câbles de connexion du nœud de cluster de l'ancien commutateur CL2 vers le nouveau commutateur cs2.
6. Vérifiez l'état de santé des connexions réseau déplacées vers cs2 :

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

## Montrer l'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 déplacés doivent être de up.

### 7. Vérifier les informations de voisins sur les ports du cluster :

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

## Montrer l'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       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
| node1    | /cdp  |                          |           |
|          | e0a   | CL1                      | 0/1       |
| CN1610   |       |                          |           |
|          | e0b   | cs2                      | 0/1       |
| 53248    |       |                          | BES-      |

8. Vérifiez que les connexions du port du commutateur sont correctes du point de vue du commutateur cs2 :

```
cs2# show port all
cs2# show isdp neighbors
```

9. Sur le commutateur de cluster CL1, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs 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 LIFs du cluster basculent sur le commutateur cs2.

10. Vérifiez que les LIFs du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes :

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

### Montrer l'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   |
| 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        |            |                   |         |

11. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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 de santé des connexions réseau déplacées vers cs1 :

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

## Montrer l'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 déplacés doivent être de up.

### 14. Vérifier les informations de voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'exemple

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

| Node/    | Local | Discovered               |           |
|----------|-------|--------------------------|-----------|
| Protocol | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface |
| Platform |       |                          |           |
| -----    |       |                          |           |
| -----    |       |                          |           |
| node1    | /cdp  |                          |           |
|          | e0a   | cs1                      | 0/1       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
|          | e0b   | cs2                      | 0/1       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
| node2    | /cdp  |                          |           |
|          | e0a   | cs1                      | 0/2       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
|          | e0b   | cs2                      | 0/2       |
| 53248    |       |                          | BES-      |

15. Vérifiez que les connexions du port du commutateur sont correctes du point de vue du commutateur cs1 :

```
cs1# show port all
cs1# show isdp neighbors
```

16. Vérifier que l'ISL entre cs1 et cs2 est toujours opérationnel :

```
show port-channel
```



## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont **UP** 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 **UP** 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. Supprimer les commutateurs CN1610 remplacés de la table des commutateurs du cluster, s'ils ne sont pas

automatiquement supprimés :

#### ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Depuis 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 les 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. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

2. Vérifier que les LIFs du cluster sont rétablies sur leurs ports de base (cette opération peut prendre une minute) :

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

Si les LIF de cluster n'ont pas été rétablies sur leur port de départ, elles peuvent être revert manuellement :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

3. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

4. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

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

## Montrer l'exemple

```
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 169.254.47.194 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)
```

5. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

6. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

7. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

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

## Migrer vers un environnement de cluster NetApp commuté

Si vous disposez d'un environnement existant à deux nœuds *switch* cluster, vous pouvez migrer vers un environnement à deux nœuds *Switched* cluster à l'aide de commutateurs de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom, ce qui vous permet d'évoluer au-delà de deux nœuds du cluster.

Le processus de migration fonctionne pour tous les ports de nœud de cluster via 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 de clusters.

## Examen des conditions requises

Vérifiez les conditions suivantes pour l'environnement du cluster.

- Notez que la plupart des systèmes nécessitent deux ports dédiés du réseau en cluster sur chaque contrôleur.
- Assurez-vous que le commutateur de cluster BES-53248 est configuré comme décrit à la section ["Exigences de remplacement"](#) avant de commencer ce processus de migration.
- Pour la configuration sans commutateur à 2 nœuds, vérifiez que :
  - La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et opérationnelle.
  - Les nœuds exécutent ONTAP 9.5P8 et version ultérieure. La prise en charge des ports de cluster 40/100 GbE commence par la version 3.4.4.6 du firmware EFOS et les versions ultérieures.
  - Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
  - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont à l'état **up** et sur leurs ports de base.
- Pour la configuration du commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom, vérifiez que :
  - Le commutateur de bloc d'instruments BES-53248 est entièrement fonctionnel sur les deux commutateurs.
  - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
  - Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
  - Les connexions de commutateur à nœud et de commutateur à commutateur BES-53248 utilisent des câbles Twinax ou fibre optique.

Le ["NetApp Hardware Universe"](#) Contient des informations sur la compatibilité ONTAP, le micrologiciel EFOS pris en charge et le câblage aux commutateurs BES-53248.
- Les câbles ISL (Inter-Switch Link) sont connectés aux ports 0/55 et 0/56 des 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.
  - Le cas échéant, les commutateurs BES-53248 disposent de licences de port en option.
  - Les fichiers de configuration de référence (RCFs) sont appliqués aux commutateurs.
- Toute personnalisation de site (SMTP, SNMP et SSH) est configurée sur les nouveaux commutateurs.

## Contraintes de vitesse du groupe de ports

- Les ports 48 10 GbE (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 des ports SFP28/SFP+ doit être identique (10 GbE ou 25 GbE) sur tous les ports du groupe à 4 ports.
- Si les vitesses d'un groupe de 4 ports sont différentes, les ports de commutateur ne fonctionneront pas correctement.

## Migrer vers l'environnement du cluster

### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs BES-53248 sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms des SVM du cluster sont `node1` et `node2`.
- Les noms des LIFs 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 de cluster utilisés dans cette procédure sont `e0a` et `e0b`.

Le "[NetApp Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes sur les ports de cluster réels de vos plates-formes.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (`*>`) s'affiche.

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Désactivez tous les ports orientés nœud activés (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs de cluster `cs1` et `cs2`.



Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 16 orientés 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 l'ISL et les ports physiques sur l'ISL entre les deux commutateurs BES-53248 cs1 et cs2 sont activés :

```
show port-channel
```



## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont active 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 active 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 périphériques voisins :

```
show isdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

#### Montrer l'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 répertorie 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. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

## Montrer l'exemple

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

Node: node1

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU  | Speed(Mbps)<br>Admin/Oper | Health<br>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)<br>Admin/Oper | Health<br>Status |
|------|---------|------------------|------|------|---------------------------|------------------|
| e0a  | Cluster | Cluster          | up   | 9000 | auto/10000                | healthy          |
| e0b  | Cluster | Cluster          | up   | 9000 | auto/10000                | healthy          |

### 5. Vérifier que toutes les LIFs de cluster sont opérationnelles :

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

## Montrer l'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        |            |                   |         |

6. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

7. Débranchez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 du commutateur cs1 du cluster, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.

Le "[NetApp Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

8. Débranchez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 2, puis connectez e0a au port 2 du commutateur cs1 du cluster à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
9. Activer tous les ports orientés 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
```

10. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

### Montrer l'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   |           |        |      |       |             |        |

11. Vérifier que toutes les LIFs de cluster sont opérationnelles :

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

### Montrer l'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   |
| false      |             |            |                   |         |       |
|            | node1_clus2 | up/up      | 169.254.49.125/16 | node1   | e0b   |
| true       |             |            |                   |         |       |
|            | node2_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 | node2   | e0a   |
| false      |             |            |                   |         |       |
|            | node2_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 | node2   | e0b   |
| true       |             |            |                   |         |       |

12. Afficher des informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé 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 nœud1, puis connectez le port 1 du commutateur de cluster cs2 en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
14. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud 2, puis connectez le port e0b au port 2 du commutateur de cluster cs2, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs BES-53248.
15. Activer tous les ports orientés nœud 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. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

#### Montrer l'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   |           |        |      |       |             |        |

### Étape 3 : vérifier la configuration

1. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

2. Vérifier que les LIFs du cluster sont rétablies sur leurs ports de base (cette opération peut prendre une minute) :

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

Si les LIF de cluster n'ont pas été rétablies sur leur port de départ, elles peuvent être revert manuellement :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

3. Vérifiez que toutes les interfaces s'affichent `true` pour `Is Home`:

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



Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

#### Montrer l'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       |             |            |                   |         |      |

4. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
show isdp neighbors
```



## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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 |

### 5. Affiche des informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/    | Local | Discovered               |           |
|----------|-------|--------------------------|-----------|
| Protocol | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface |
| Platform |       |                          |           |
| -----    |       |                          |           |
| -----    |       |                          |           |
| node2    | /cdp  |                          |           |
|          | e0a   | cs1                      | 0/2       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
|          | e0b   | cs2                      | 0/2       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
| node1    | /cdp  |                          |           |
|          | e0a   | cs1                      | 0/1       |
| 53248    |       |                          | BES-      |
|          | e0b   | cs2                      | 0/1       |
| 53248    |       |                          | BES-      |

### 6. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



La commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez que l'annonce « 3 minutes d'expiration de la durée de vie » soit annoncée.

Le false l'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
```

Enable Switchless Cluster: false

### 7. Vérifiez l'état des membres du nœud sur le cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

8. Vérifiez que le réseau en cluster dispose d'une connectivité complète via la commande :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node local
```

```
Host is node2
Getting addresses from network interface table...
Cluster node1_clus1 192.168.168.26 node1 e0a
Cluster node1_clus2 192.168.168.27 node1 e0b
Cluster node2_clus1 192.168.168.28 node2 e0a
Cluster node2_clus2 192.168.168.29 node2 e0b
Local = 192.168.168.28 192.168.168.29
Remote = 192.168.168.26 192.168.168.27
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 4 path(s):
 Local 192.168.168.28 to Remote 192.168.168.26
 Local 192.168.168.28 to Remote 192.168.168.27
 Local 192.168.168.29 to Remote 192.168.168.26
 Local 192.168.168.29 to Remote 192.168.168.27
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)
```

9. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

10. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

#### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=END
```

Pour plus d'informations, voir : ["Article de la base de connaissances NetApp : comment supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#)

#### Et la suite ?

Une fois la migration terminée, vous devrez peut-être installer le fichier de configuration requis pour prendre en charge le moniteur d'état du commutateur Ethernet (CSHM) pour les commutateurs de cluster BES-53248. Voir ["Activer la collecte de journaux"](#).

## Remplacer les interrupteurs

### Exigences de remplacement

Avant de remplacer le contacteur, s'assurer que les conditions suivantes sont réunies dans l'environnement actuel et sur le commutateur de remplacement.

#### Infrastructure réseau et cluster existante

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est vérifié entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports de cluster sont **up**.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIFS) sont administrativement et de manière opérationnelle \* up\* et sur leurs ports de base.
- Le ONTAP `cluster ping-cluster -node node1` la commande doit indiquer que les paramètres, `basic connectivity` et `larger than PMTU communication`, ont réussi sur tous les chemins.

#### Commutateur de bloc d'instruments de remplacement BES-53248

Assurez-vous que :

- La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
- Les connexions de nœuds sont les ports 0/1 à 0/16 avec licence par défaut.

- Tous les ports ISL (Inter-Switch Link) sont désactivés sur les ports 0/55 et 0/56.
- Le fichier de configuration de référence (RCF) souhaité et l'image du commutateur du système d'exploitation EFOS sont chargés sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme indiqué dans ["Configurez le commutateur du cluster BES-53248"](#).

Toute personnalisation de site antérieure, telle que STP, SNMP et SSH, est copiée sur le nouveau commutateur.

#### Pour en savoir plus

- ["Site de support NetApp"](#)
- ["NetApp Hardware Universe"](#)

#### Remplacez un commutateur de cluster BES-53248 pris en charge par Broadcom

Procédez comme suit pour remplacer un commutateur de cluster BES-53248 défectueux pris en charge par Broadcom sur un réseau de clusters. Il s'agit d'une procédure sans interruption.

#### À propos des exemples

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

- Les noms des commutateurs BES-53248 existants sont `cs1` et `cs2`.
- Le nom du nouveau commutateur BES-53248 est `newcs2`.
- Les noms de nœud sont `node1` et `node2`.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b`.
- Les noms LIF de cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Vous êtes invité à modifier tous les nœuds du cluster à `cluster1::>`

#### À propos de la topologie

Cette procédure est basée sur la topologie réseau de cluster suivante :

## Montrer l'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 |         |           |        |      |      |             |         |
| -----  | -----   | -----     | ----   | ---- | ---- | -----       | -----   |
| -----  |         |           |        |      |      |             |         |
| 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  |         |           |        |      |      |             |         |

```
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
```

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

| Node/<br>Protocol | Local<br>Port | Discovered<br>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<br>Port ID | Intf | Holdtime | Capability | Platform  |
|----------------------|------|----------|------------|-----------|
| node1<br>e0a         | 0/1  | 175      | H          | FAS2750   |
| node2<br>e0a         | 0/2  | 152      | H          | FAS2750   |
| cs2<br>0/55          | 0/55 | 179      | R          | BES-53248 |
| cs2<br>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<br>Port ID | Intf | Holdtime | Capability | Platform  |
|----------------------|------|----------|------------|-----------|
| node1<br>e0b         | 0/1  | 129      | H          | FAS2750   |
| node2<br>e0b         | 0/2  | 165      | H          | FAS2750   |
| cs1<br>0/55          | 0/55 | 179      | R          | BES-53248 |
| cs1<br>0/56          | 0/56 | 179      | R          | BES-53248 |

## Étapes

1. Vérifiez le "Exigences de remplacement".
2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

3. Installez le fichier RCF (Reference Configuration File) approprié et l'image sur le commutateur, newcs2, puis effectuez les préparations nécessaires au site.

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 qu'il n'a pas besoin de mises à jour du logiciel RCF et EFOS, passez à l'étape 2.

- a. Vous pouvez télécharger le logiciel Broadcom EFOS applicable pour vos commutateurs de cluster à partir du ["Prise en charge des commutateurs Ethernet Broadcom"](#) le site. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger le fichier EFOS de la version du logiciel ONTAP que vous installez.
  - b. La FCR appropriée est disponible sur le ["Commutateurs de cluster Broadcom"](#) page. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger la FCR appropriée pour la version du logiciel ONTAP que vous installez.
4. Sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant que `admin` et arrêtez 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, arrêtez également ces ports.

Si le commutateur que vous remplacez n'est pas fonctionnel et que celui-ci est hors tension, les LIF des nœuds du cluster doivent déjà avoir basculer vers l'autre port de cluster pour chaque nœud.



Aucun mot de passe n'est requis pour la saisie `enable` mode.

#### Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster ont `auto-revert` activé :

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

### Montrer l'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. Arrêtez les ports ISL 0/55 et 0/56 sur le commutateur BES-53248 cs1 :

### Montrer l'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. Mettez les ports ISL 0/55 et 0/56 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez le statut du canal du port.

L'état de liaison du canal 1/1 doit être **up** et tous les ports membres doivent être True sous l'en-tête Port Active.

## Montrer l'exemple

Cet exemple active les ports ISL 0/55 et 0/56 et affiche l'état de liaison du port-Channel 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/<br>Ports           | Port<br>Timeout | Port<br>Speed | Port<br>Active |
|------|----------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| 0/55 | actor/long<br>partner/long |                 | 100G Full     | True           |
| 0/56 | actor/long<br>partner/long |                 | 100G Full     | True           |

9. Sur le nouveau commutateur newcs2, réactivez tous les ports connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1 à 16).



Si vous avez acheté des licences supplémentaires pour des ports supplémentaires, arrêtez également ces ports.

### Montrer l'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 \* up\* :

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

## Montrer l'exemple

La sortie doit 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 vous avez utilisé à l'étape précédente, attendez que la LIF de cluster node 1\_clus2 sur le nœud 1 pour qu'elle revert automatiquement.

### Montrer l'exemple

Dans cet exemple, la LIF node1\_clus2 sur le nœud 1 est rétablie avec succès si `Is Home` est `true` et le port est `e0b`.

La commande suivante affiche des informations sur les LIF des deux nœuds. L'installation du premier nœud est réussie si `Is Home` est `true` dans cet exemple, pour les deux interfaces de cluster et ils affichent les affectations de ports correctes `e0a` et `e0b` sur le nœud 1.

```
cluster::> 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   |
| e0a        | false       |            |                   |         |

### 12. Affichage des informations relatives aux nœuds dans un cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

Dans cet exemple, le nœud est associé à `node1` et `node2` dans ce cluster est `true`:

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | true    |
| node2 | true   | true        | true    |

### 13. Vérifiez la configuration suivante du réseau du cluster :

```
network port show
```

## Montrer l'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   |                  |      |              |            |        |

```
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.
```

+

```
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<br>Port ID            | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform     |
|---------------------------------|---------------|--------|------------|--------------|
| node1<br>e0a                    | Eth1/1        | 144    | H          | FAS2980      |
| node2<br>e0a                    | Eth1/2        | 145    | H          | FAS2980      |
| newcs2 (FDO296348FU)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| newcs2 (FDO296348FU)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 176    | R S I s    | N9K-C92300YC |

```
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<br>Port ID         | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform     |
|------------------------------|---------------|--------|------------|--------------|
| node1<br>e0b                 | Eth1/1        | 139    | H          | FAS2980      |
| node2<br>e0b                 | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2980      |
| cs1 (FDO220329KU)<br>Eth1/65 | Eth1/65       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |
| cs1 (FDO220329KU)<br>Eth1/66 | Eth1/66       | 178    | R S I s    | N9K-C92300YC |



14. Vérifiez que le réseau de clusters fonctionne correctement :

```
show isdp neighbors
```

**Montrer l'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 supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

**Et la suite ?**

Voir "[Activez la fonction de collecte de journaux](#)" pour connaître les étapes requises pour activer la collecte des journaux du commutateur d'intégrité du cluster, utilisée pour collecter les fichiers journaux relatifs au 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 auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

## Examen des conditions requises

### Directives

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

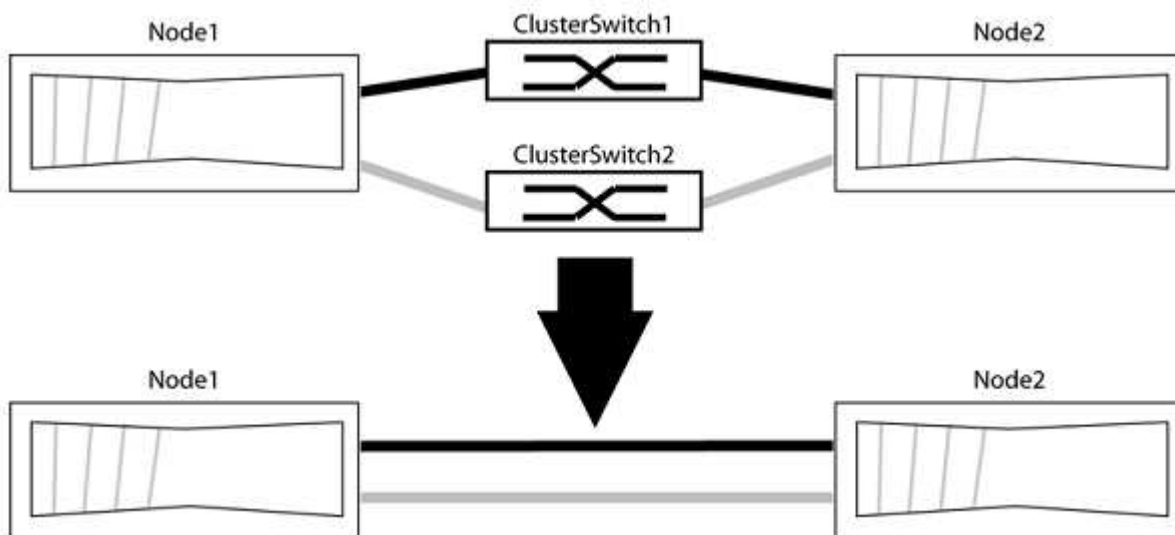
### Ce dont vous avez besoin

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

### Migrer les commutateurs

#### Description de la tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

### Montrer l'exemple

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

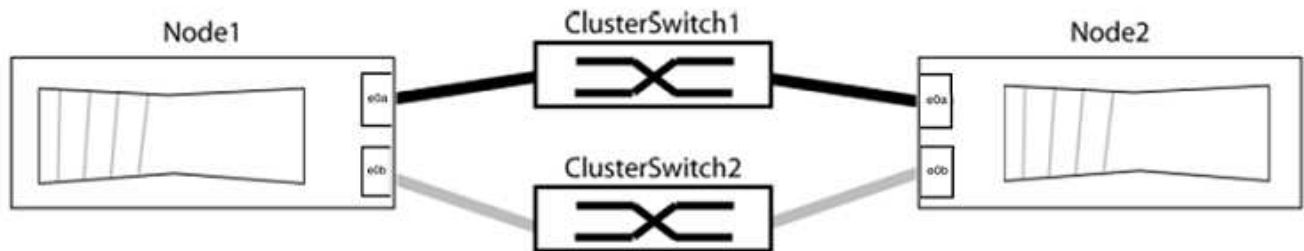
1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du

groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.

2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
network port show -ip space 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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

## Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

### 4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

### 5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

## Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

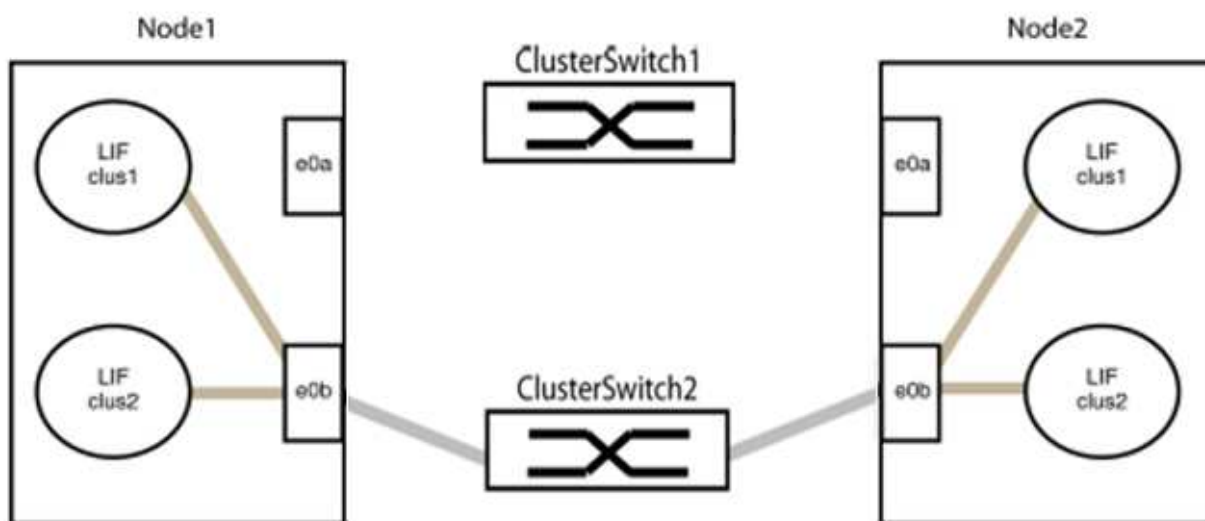
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

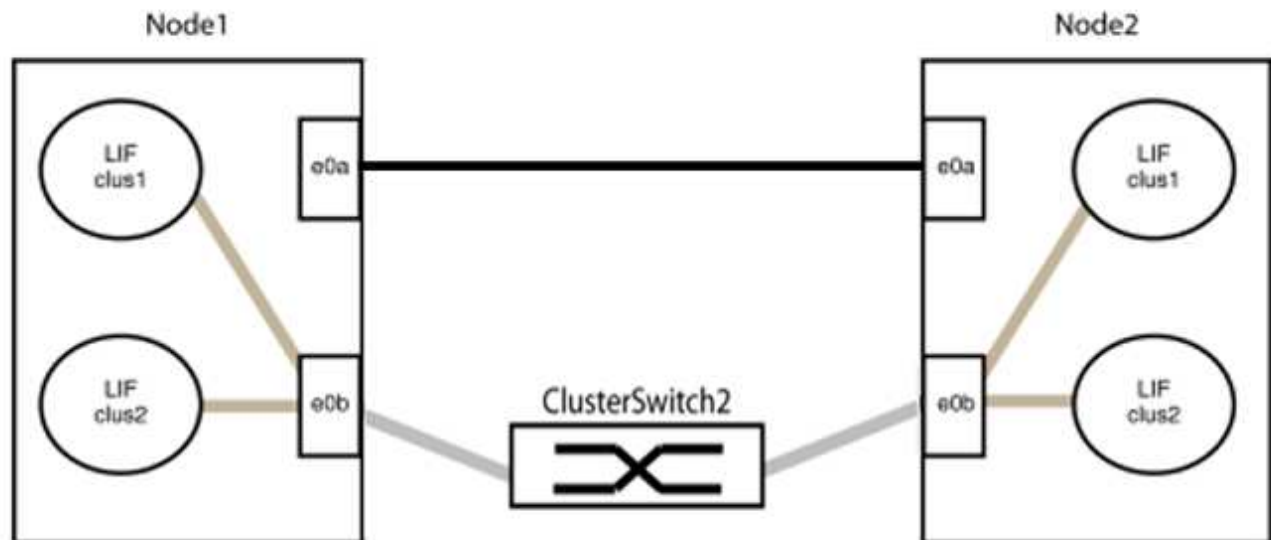
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :





b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

### 3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

### Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node Health Eligibility Epsilon

node1 true true false
node2 true true false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
set -privilege admin
```

# Cisco Nexus 9336C-FX2

## Présentation

### Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2

Le commutateur de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 fait partie de la plateforme Cisco Nexus 9000 et peut être installé dans une armoire système NetApp. Les commutateurs de cluster vous permettent de créer des clusters ONTAP à plus de deux nœuds.

### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer initialement un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Complétez la fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2"](#). L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.
2. ["Poser le commutateur"](#). Configurer le matériel du commutateur.
3. ["Configurez le commutateur du bloc d'instruments 9336C-FX2"](#). Configurer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2.
4. ["Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp"](#). En fonction de votre configuration, vous pouvez installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau d'intercommunication dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le commutateur.
5. ["Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF"](#). Suivez les procédures préliminaires pour préparer l'installation du logiciel Cisco NX-OS et des fichiers de configuration de référence (RCFs).
6. ["Installez le logiciel NX-OS"](#). Installez le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 9336C-FX2.
7. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)
- ["Configuration requise pour le service d'appel intelligent"](#)

### Configuration requise pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, vérifiez la configuration et les exigences réseau.

## Prise en charge de ONTAP

À partir de ONTAP 9.9.1, vous pouvez utiliser les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 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, deux commutateurs réseau sont nécessaires.

### Configuration requise

Assurez-vous que :

- Vous disposez du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs pour vos commutateurs. Voir la ["Hardware Universe"](#).
- Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console du switch à l'aide du câble console inclus.

### Exigences liées au réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de switches.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.
- Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour obtenir les informations les plus récentes.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous au guide suivant : ["Guide d'installation et de mise à jour Cisco Nexus 9336C-FX2"](#).

## Composants et références pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la liste des composants et références.

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description du commutateur 9336C-FX2, des ventilateurs et des alimentations électriques :

| Numéro de référence | 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 |
| X190210-FE-PE       | N9K-9336C, FTE, PTSX, 36PT10/25/40/100GQSFP28    |
| X190210-FE-PI       | N9K-9336C, FTE, PSIN, 36PT10/25/40/100GQSFP28    |

| Numéro de référence | Description                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| X190002             | Kit d'accessoires X190001/X190003                              |
| X-NXA-PAC-1100W-PE2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'échappement côté port |
| X-NXA-PAC-1100W-PI2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'admission côté port   |
| X-NXA-FAN-65CFM-PE  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'échappement côté port           |
| X-NXA-FAN-65CFM-PI  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'admission côté port             |

### Documentation requise pour les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la documentation spécifique sur le commutateur et le contrôleur afin de configurer les commutateurs Cisco 9336-FX2 et le cluster ONTAP.

#### Documentation du commutateur

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2, vous devez disposer de la documentation suivante à partir du ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) page :

| Titre du document                                                                                                                                                         | Description                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nexus 9000 Series - Guide d'installation matérielle</i>                                                                                                                | Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.                   |
| <i>Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 9000</i> (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)               | Fournit les informations de configuration initiale des switches nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP.             |
| <i>Guide de mise à niveau et de mise à niveau logicielles NX-OS de la gamme Cisco Nexus 9000</i> (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs) | Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire. |
| <i>Index maître de référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS</i>                                                                                               | Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.                                                                      |
| <i>Cisco Nexus 9000 MIB référence</i>                                                                                                                                     | Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 9000.                                                                     |

| Titre du document                                                                                                                    | Description                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence de message du système NX-OS de la gamme Nexus 9000_                                                                        | Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 9000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système. |
| <i>Notes de version de Cisco Nexus 9000 Series NX-OS (Choisissez les notes pour la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i> | Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 9000.                                                                                                                                                         |
| Conformité réglementaire et informations de sécurité pour Cisco Nexus 9000 Series                                                    | Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 9000.                                                                                         |

### Documentation sur les systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation à partir du ["Centre de documentation ONTAP 9"](#).

| Nom                                                                        | Description                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_ | Décrit l'installation du matériel NetApp.                                            |
| Documentation ONTAP                                                        | Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions de ONTAP.      |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a>                                        | Fournit des informations sur la compatibilité et la configuration matérielle NetApp. |

### Documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp, consultez la documentation matérielle suivante.

| Nom                                                                               | Description                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Armoire système 42U, Guide profond"</a>                              | Le décrit les unités remplaçables sur site associées à l'armoire système 42U, et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des unités remplaçables sur site. |
| <a href="#">"Installez un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp"</a> | Décrit l'installation d'un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp à quatre montants.                                                                       |

## Configuration requise pour le service d'appel intelligent

Pour utiliser la fonction d'appel intelligent, consultez les directives suivantes.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par e-mail et génère une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination. Pour utiliser l'appel à distance intelligent, vous devez configurer un commutateur de réseau de cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système d'appel à distance intelligent. De plus, vous pouvez configurer votre commutateur de réseau de cluster pour tirer parti de la fonction de prise en charge intégrée de Smart Call Home de Cisco.

Avant de pouvoir utiliser le système d'appel intelligent, prenez en compte les considérations suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être en place.
- Le commutateur doit disposer d'une connexion IP au serveur de messagerie.
- Le nom du contact (contact du serveur SNMP), le numéro de téléphone et l'adresse postale doivent être configurés. Ceci est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un CCO ID doit être associé à un contrat Cisco SMARTnet Service approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être en place pour que le périphérique soit enregistré.

Le ["Site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer l'appel intelligent.

## Installer le matériel de fixation

### Complétez la fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour documenter les plates-formes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

### Exemple de fiche de câblage

L'exemple de définition de port sur chaque paire de commutateurs est le suivant :

| Commutateur de cluster A |                                | Commutateur de cluster B |                                |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port | Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port |
| 1                        | 4 x 10 GbE nœud 1              | 1                        | 4 x 10 GbE nœud 1              |
| 2                        | 4 x 10 GbE nœud 2              | 2                        | 4 x 10 GbE nœud 2              |
| 3                        | 4 x 10 GbE nœud 3              | 3                        | 4 x 10 GbE nœud 3              |
| 4                        | 4 x 25 GbE nœud 4              | 4                        | 4 x 25 GbE nœud 4              |



| Commutateur de cluster A |                   | Commutateur de cluster B |                   |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 5                        | 4 x 25 GbE nœud 5 | 5                        | 4 x 25 GbE nœud 5 |
| 6                        | 4 x 25 GbE nœud 6 | 6                        | 4 x 25 GbE nœud 6 |
| 7                        | Nœud 40 GbE 7     | 7                        | Nœud 40 GbE 7     |
| 8                        | Nœud 40 GbE 8     | 8                        | Nœud 40 GbE 8     |
| 9                        | Nœud 40 GbE 9     | 9                        | Nœud 40 GbE 9     |
| 10                       | Nœud 40 GbE 10    | 10                       | Nœud 40 GbE 10    |
| 11                       | Nœud 40 GbE 11    | 11                       | Nœud 40 GbE 11    |
| 12                       | Nœud 40 GbE 12    | 12                       | Nœud 40 GbE 12    |
| 13                       | Nœud 40 GbE 13    | 13                       | Nœud 40 GbE 13    |
| 14                       | Nœud 40 GbE 14    | 14                       | Nœud 40 GbE 14    |
| 15                       | Nœud 40 GbE 15    | 15                       | Nœud 40 GbE 15    |
| 16                       | Nœud 40 GbE 16    | 16                       | Nœud 40 GbE 16    |
| 17                       | Nœud 40 GbE 17    | 17                       | Nœud 40 GbE 17    |
| 18                       | Nœud 40 GbE 18    | 18                       | Nœud 40 GbE 18    |
| 19                       | Nœud 40 GbE 19    | 19                       | Nœud 40 GbE 19    |
| 20                       | Nœud 40 GbE 20    | 20                       | Nœud 40 GbE 20    |
| 21                       | Nœud 40 GbE 21    | 21                       | Nœud 40 GbE 21    |
| 22                       | Nœud 40 GbE 22    | 22                       | Nœud 40 GbE 22    |
| 23                       | Nœud 40 GbE 23    | 23                       | Nœud 40 GbE 23    |
| 24                       | Nœud 40 GbE 24    | 24                       | Nœud 40 GbE 24    |
| 25 à 34                  | Réservé           | 25 à 34                  | Réservé           |

| Commutateur de cluster A |                                              | Commutateur de cluster B |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 35                       | ISL 100 GbE vers le port 35 du commutateur B | 35                       | ISL 100 GbE vers le port 35 du commutateur A |
| 36                       | ISL 100 GbE vers le port 36 du commutateur B | 36                       | ISL 100 GbE vers le port 36 du commutateur A |

#### Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la fiche de câblage vide pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans 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                        |  |
| 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                       |  |

| Commutateur de cluster A |                                              | Commutateur de cluster B |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 16                       |                                              | 16                       |                                              |
| 17                       |                                              | 17                       |                                              |
| 18                       |                                              | 18                       |                                              |
| 19                       |                                              | 19                       |                                              |
| 20                       |                                              | 20                       |                                              |
| 21                       |                                              | 21                       |                                              |
| 22                       |                                              | 22                       |                                              |
| 23                       |                                              | 23                       |                                              |
| 24                       |                                              | 24                       |                                              |
| 25 à 34                  | Réservé                                      | 25 à 34                  | Réservé                                      |
| 35                       | ISL 100 GbE vers le port 35 du commutateur B | 35                       | ISL 100 GbE vers le port 35 du commutateur A |
| 36                       | ISL 100 GbE vers le port 36 du commutateur B | 36                       | ISL 100 GbE vers le port 36 du commutateur A |

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

## Installer le commutateur du bloc d'instruments 9336C-FX2

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2.

### Ce dont vous avez besoin

- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du ["Téléchargement de logiciels Cisco"](#) page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Terminé ["fiches de câblage"](#).
- Réseau de gestion et de réseau en cluster NetApp® en vigueur téléchargeable depuis le site de support NetApp, à l'adresse ["mysupport.netapp.com"](#). Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.
- ["Documentation relative aux commutateurs et à ONTAP requise"](#).

## Étapes

1. Installez les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion et de réseau de cluster.

| Si vous installez...                                  | Alors...                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire système NetApp | Pour savoir comment installer le commutateur dans une armoire NetApp, reportez-vous au document <i>installation d'un panneau de commande et d'un commutateur du cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp</i> . |
| Équipement dans un rack Telco                         | Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et les instructions d'installation et de configuration de NetApp.                                                               |

2. Reliez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs à l'aide des fiches de câblage complétées.
3. Mettez le réseau de cluster sous tension, ainsi que les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion.

## Et la suite ?

Accédez à ["Configurez le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2"](#).

## Configurez le commutateur du bloc d'instruments 9336C-FX2

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2.

## Ce dont vous avez besoin



- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du ["Téléchargement du logiciel Cisco"](#) page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Terminé ["fiches de câblage"](#).
- Réseau de gestion et de réseau en cluster NetApp® en vigueur téléchargeable depuis le site de support NetApp, à l'adresse ["mysupport.netapp.com"](#). Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.
- ["Documentation relative aux commutateurs et à ONTAP requise"](#).

## Étapes

1. Effectuer une configuration initiale des commutateurs du réseau de cluster.

Lors du premier démarrage du commutateur, répondez aux questions de configuration initiale suivantes. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

| À l'invite                                                                                     | Réponse                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abandonner le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non) ? | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Voulez-vous appliquer une norme de mot de passe sécurisée ? (oui/non) ?                        | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est oui.                                                                             |
| Entrez le mot de passe pour 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 rejeté.   |
| Voulez-vous entrer la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non) ?                 | Répondre par <b>oui</b> à la configuration initiale du commutateur.                                                                 |
| Créer un autre compte de connexion ? (oui/non) ?                                               | Votre réponse dépend des stratégies de votre site concernant les administrateurs secondaires. La valeur par défaut est <b>non</b> . |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non) ?                         | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non) ?                      | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Entrez le nom du commutateur.                                                                  | Saisissez le nom du commutateur, qui est limité à 63 caractères alphanumériques.                                                    |
| Poursuivre la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non) ?                        | Répondez par <b>yes</b> (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 :, entrez votre adresse IP : adresse_ip.         |
| Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non) ?                                              | Répondez par <b>oui</b> . À l'invite Default-Gateway:, saisissez votre passerelle_par_défaut.                                       |
| Configurer les options IP avancées ? (oui/non) ?                                               | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Activer le service telnet ? (oui/non) ?                                                        | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |

| À l'invite                                                                     | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Service SSH activé ? (oui/non) ?                                               | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est oui.<br><br><div>  <p>SSH est recommandé lors de l'utilisation du moniteur CSHM (Cluster Switch Health Monitor) pour ses fonctions de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité améliorée.</p> </div>                     |
| Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).           | La valeur par défaut est <b>rsa</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrez le nombre de bits de clé (1024-2048).                                   | Entrez le nombre de bits de clé compris entre 1024 et 2048.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Configurer le serveur NTP ? (oui/non) ?                                        | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Configuration de la couche d'interface par défaut (L3/L2)                      | Répondre avec <b>L2</b> . La valeur par défaut est L2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Configurer l'état d'interface du port du commutateur par défaut (shutr/nosolt) | Répondre avec <b>nohut</b> . La valeur par défaut est nosolt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Configuration du profil du système Copp (strict/modéré/ELEDent/dense)          | Répondez avec <b>strict</b> . La valeur par défaut est stricte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voulez-vous modifier la configuration ? (oui/non) ?                            | La nouvelle configuration est à présent visible. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez par <b>non</b> à l'invite si vous êtes satisfait de la configuration. Répondez par <b>yes</b> si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.                                                                        |
| Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non) ?                   | Répondez avec <b>yes</b> pour enregistrer la configuration. Ceci met automatiquement à jour les images kickstart et système.<br><br><div>  <p>Si vous n'enregistrez pas la configuration à ce stade, aucune des modifications ne sera effective lors du prochain redémarrage du commutateur.</p> </div> |

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués à l'écran qui s'affiche à la fin de la configuration et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifier la version sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, télécharger la version prise en charge par NetApp du logiciel sur les commutateurs à partir du ["Téléchargement du logiciel Cisco"](#) page.

## Et la suite ?

Si vous le souhaitez, vous pouvez ["Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp"](#). Sinon, passez à ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

## Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau de passerelle dans une armoire NetApp. Des supports standard sont fournis avec le commutateur.

### Ce dont vous avez besoin

- Le kit de panneau d'accès, disponible auprès de NetApp (référence X8784-R6).

Le kit de panneau d'intercommunication NetApp contient les composants suivants :

- Un obturateur traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à collier 10-32
- Pour chaque commutateur, 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.
- Kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp.



Les cordons de raccordement ne sont pas fournis avec le kit de dérivation et doivent être fournis avec vos commutateurs. Si ces commutateurs n'ont pas été expédiés, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

- Pour les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité, voir ["Guide d'installation matérielle Cisco Nexus 9000 Series"](#).

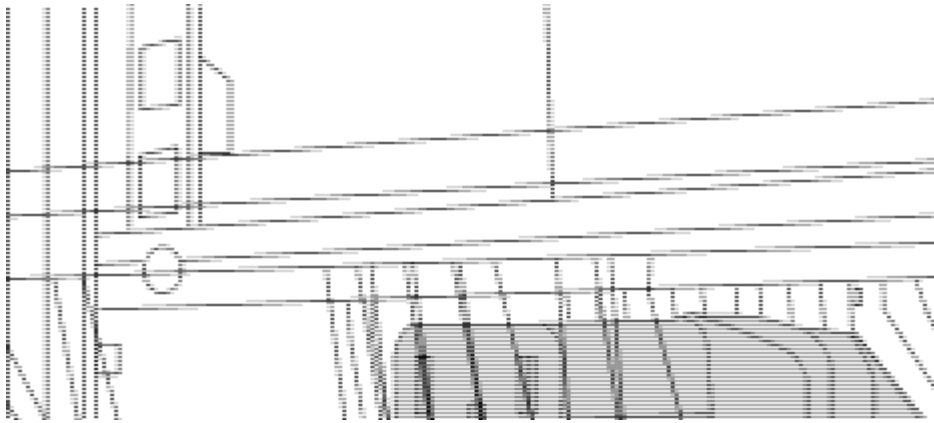
## Étapes

1. Installer l'obturateur de passage dans l'armoire NetApp.

- a. Déterminer l'emplacement vertical des commutateurs et de l'obturateur dans l'armoire.

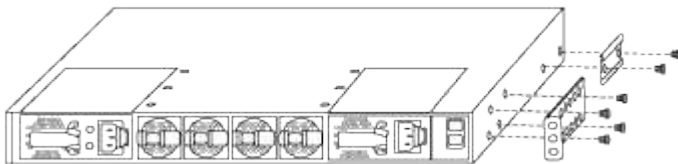
Dans cette procédure, l'obturateur est installé dans U40.

- 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 adjacent du rack, puis serrez les vis.
- d. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de pontage de 48 pouces à l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de balais.



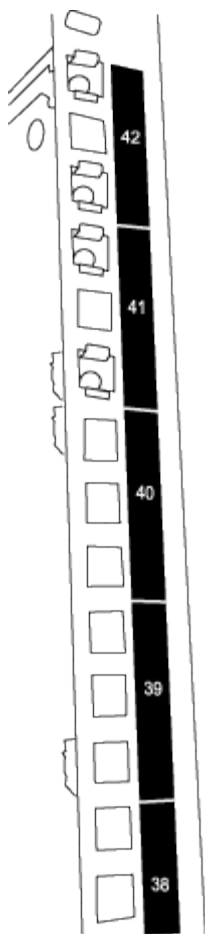
(1) *connecteur femelle du cavalier.*

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 manière à ce que l'oreille de montage soit alignée avec le cache du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



- b. Répéter l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
  - c. Installez le support de montage arrière en rack sur le châssis du commutateur.
  - d. Répéter l'étape 2c avec l'autre support de montage arrière en rack de l'autre côté du commutateur.
3. Poser les écrous à collier aux emplacements des trous carrés des quatre montants IEA.

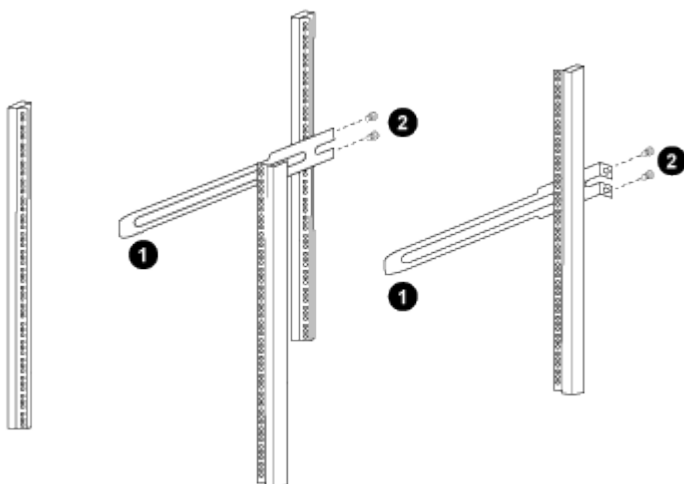




Les deux commutateurs 9336C-FX2 sont toujours montés dans le 2U supérieur de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails coulissants dans l'armoire.

- a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau du repère RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez les vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec les doigts.



(1) lorsque vous faites glisser doucement le rail coulissant, alignez-le sur les trous de vis du rack.

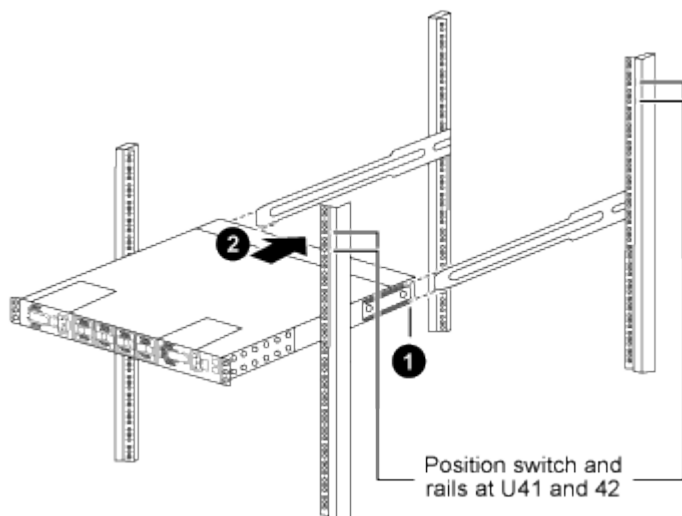
(2) serrer les vis des rails coulissants sur les montants de l'armoire.

- a. Répéter l'étape 4 a. pour le montant arrière droit.
  - b. Répéter les étapes 4 a. et 4b Aux emplacements RU41 sur l'armoire.
5. Installez le commutateur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir le commutateur depuis l'avant et une autre pour le guider dans les rails coulissants arrière.

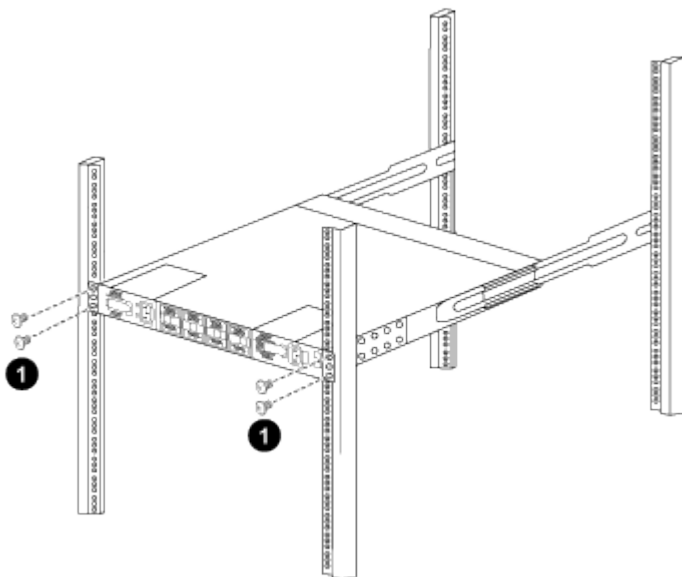
- a. Positionner l'arrière du contacteur en RU41.



(1) lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides arrière de montage sur rack avec les rails coulissants.

(2) faites glisser doucement le commutateur jusqu'à ce que les supports de montage avant du rack soient alignés avec les montants avant.

- b. Fixez le commutateur à l'armoire.



(1) avec une personne tenant l'avant du châssis, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants de l'armoire.

- a. Le châssis étant désormais pris en charge sans assistance, serrez à fond les vis avant aux montants.
- b. Répéter les étapes [5 a.](#) à [5c](#) Pour le second contacteur à l'emplacement RU42.



En utilisant le commutateur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de maintenir l'avant du deuxième commutateur pendant le processus d'installation.

6. Lorsque les commutateurs sont installés, branchez les cordons de pontage aux entrées d'alimentation du commutateur.
7. Branchez les fiches mâles des deux cordons de raccordement aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à différentes PDU.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 à l'un des commutateurs de gestion (si commandé) ou connectez-le 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 après l'installation des commutateurs pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

## Et la suite ?

["Configurez le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2".](#)

## Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 9336C-FX2, prenez en compte les points suivants.

### 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 de carte réseau 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
```

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

Ports FAS2820 e0a/e0b

Les ports FAS2820 e0a et e0b nécessitent des modifications de configuration FEC pour la liaison avec des ports commutateurs 9336C-FX2.  
Pour les ports switchs 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
```

Configurez le logiciel

Workflow d’installation du logiciel pour les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour installer et configurer le logiciel pour un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, procédez comme suit :

- 1. ["Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et RCF"](#).
- 2. ["Installez le logiciel NX-OS"](#).
- 3. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#).

Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Configurations RCF disponibles

Le tableau suivant décrit les CFR disponibles pour différentes configurations. Choisissez la FCR applicable à votre configuration.

Pour plus de détails sur l’utilisation des ports et des VLAN, reportez-vous à la section bannière et remarques importantes de votre FCR.

| Nom de la FCR         | 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. |

| Nom de la FCR                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-Cluster-HA                         | Tous les ports sont configurés pour le 40 GbE. Prend en charge le trafic partagé cluster/haute disponibilité sur les ports. Requis pour les systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f. En outre, tous les ports peuvent être utilisés en tant que ports dédiés du cluster.                                                                                                                                                          |
| 1-Cluster-HA-Breakout                | Les ports sont configurés pour 4 ports de dérivation 10 GbE, 4 ports de dérivation 25 GbE (FCR 1.6+ sur les switches 40 GbE) et 4/100 GbE. Prise en charge du trafic partagé cluster/haute disponibilité sur les ports pour les nœuds qui utilisent des ports partagés cluster/haute disponibilité : systèmes AFF A320, AFF A250 et FAS500f. En outre, tous les ports peuvent être utilisés en tant que ports dédiés du cluster. |
| Cluster-haute-disponibilité-stockage | Les ports sont configurés pour le 40 GbE pour Cluster+HA, l'écorché 4 x 10 GbE pour Cluster et l'écorché 4 x 25 GbE pour Cluster+HA, et le 100 GbE pour chaque paire haute disponibilité de stockage.                                                                                                                                                                                                                            |
| Cluster                              | Deux versions de FCR avec différentes allocations de ports 4 x 10 GbE (répartition) et ports 40 GbE. 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 100 GbE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

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

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), suivez cette procédure.

### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.
- Les noms de LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1 et cluster1-01\_clus2 pour cluster1-01 et cluster1-02\_clum1 et cluster1-02\_clus2 pour cluster1-02.
- Le `cluster1::*>` l'invite indique le nom du cluster.

### Description de la tâche

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

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

#### Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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 entries were displayed.

4. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.
  - a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'exemple

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

```
Node: cluster1-02
```

| Health  |         |           |        |      | Speed (Mbps) |            |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|------------|
| 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  |         |           |        |      | Speed (Mbps) |            |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|------------|
| 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 LIFs :

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

## Montrer l'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      | 169.254.209.69/16 |         |
| cluster1-01 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-01_clus2 | up/up      | 169.254.49.125/16 |         |
| cluster1-01 | e0b true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 |         |
| cluster1-02 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 |         |
| cluster1-02 | e0b true          |            |                   |         |

4 entries were displayed.

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```



## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. Vérifier que la commande auto-revert est activée sur toutes les LIFs du cluster :

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

## Montrer l'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.

7. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-collection
```

## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

8. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-
collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

**Et la suite ?**

["Installez le logiciel NX-OS"](#).

## Installez le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 9336C-FX2.

Avant de commencer, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#). Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- Les logiciels et guides de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco. Voir ["Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#).

#### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2 , cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 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 commutateurs Cisco Nexus 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 FCR.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
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 9336C-FX2.

#### Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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#
```

##### 5. Installez l'image NX-OS.

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



## Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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):
```

7. Mettre à niveau l'image EPLD et redémarrer le commutateur.

Montrer l'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 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 de EPLD a été chargée correctement.

#### Montrer l'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     |

9. Répétez les étapes 1 à 8 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

#### Et la suite ?

["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)".](#)

#### Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Vous pouvez installer le fichier RCF (Reference Configuration File) après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Avant de commencer, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

Pour plus de détails sur les configurations de FCR disponibles, reportez-vous à la section ["Workflow d'installation du logiciel"](#).

#### Examen des conditions requises

##### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Fichier RCF actuel.
- Connexion de la console au commutateur, requise lors de l'installation du FCR.

#### Documentation suggérée

- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#) Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Notez que la syntaxe de la commande peut être utilisée dans la FCR et dans les versions de NX-OS.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Reportez-vous aux guides de mise à niveau et aux logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les

procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure des commutateurs Cisco.

## Installer la FCR

### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2, cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 et cluster1-04\_clus2.
- Le `cluster1: :*>` l'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de clusters 10GbE e0a et e0b. Voir la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

### Description de la tâche

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

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel de commutateur et des RCFs, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série. Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

### Étape 1 : préparer l'installation

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```



## Montrer l'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::*>
```

2. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **up** avec un état sain :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000  |
| 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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :

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

## Montrer l'exemple

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

| Current                   | Logical           | Status     | Network        |      |
|---------------------------|-------------------|------------|----------------|------|
| Vserver                   | Current Is        |            |                |      |
| Port                      | Interface         | Admin/Oper | Address/Mask   | Node |
| 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 relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

### Montrer l'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::*>
```

3. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

## Étape 2 : configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

### Montrer l'exemple

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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 fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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 ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

5. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

- a. Nettoyez la configuration :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. Redémarrer le commutateur :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre que TFTP est utilisé pour copier une FCR dans le bootflash sur le commutateur cs2 :

```
cs2# 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)...
```

7. Appliquez le RCF préalablement téléchargé sur le bootflash.

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

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre le fichier RCF Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt en cours d'installation sur le commutateur cs2 :

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. Examinez le résultat de la bannière du `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.



## Montrer l'exemple

```
cs2# 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
*


```

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

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.

10. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 "[Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS](#)" guides.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

- a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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  |         |           |        |       |       | Speed(Mbps) | 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.

- a. Vérifiez l'état du commutateur depuis le cluster (il se peut que le commutateur cs2 n'affiche pas, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

## Montrer l'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 pouvez observer les valeurs de sortie suivantes sur la console des commutateurs 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. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant utilise la sortie d'interface :

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
```

14. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

## Montrer l'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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04               | e0b               | true       |                |         |
| 8 entries were displayed. |                   |            |                |         |
| cluster1::*>              |                   |            |                |         |

15. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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::*>
```

16. Répétez les étapes 4 à 11 sur le commutateur cs1.
17. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

18. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

### Montrer l'exemple

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

## Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports de commutateur connectés aux ports de cluster sont **UP**.

```
show interface brief
```



## Montrer l'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. Vérifier que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

## Montrer l'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
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
```

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

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Montrer l'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
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
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 remarques importantes de votre FCR.

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

```
show port-channel summary
```

## Montrer l'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 Pol (SU) Eth LACP Eth1/35 (P) Eth1/36 (P)
cs1#
```

5. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

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

## Montrer l'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::*>              |                   |            |                |         |

6. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```



## Montrer l'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. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```

## Montrer l'exemple

```
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)
```

## Activez SSH sur les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2

Si vous utilisez le moniteur d'intégrité du commutateur de cluster (CSHM) et les fonctions de collecte de 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
```

### Montrer l'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
```

2. Générez les clés SSH :

```
crypto key generate
```

## Montrer l'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

(switch) (Config)# aaa authorization commands "noCmdAuthList" none
(switch) (Config)# exit
(switch)# ip ssh server enable
(switch)# ip scp server enable
(switch)# ip ssh pubkey-auth
(switch)# write mem

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!
```

### 3. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

### 4. Vérifiez que SSH est activé :

```
show ip ssh
```

## Montrer l'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
```

## Et la suite ?

["Activer la collecte de journaux"](#).

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Vous pouvez utiliser la fonction de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés aux commutateurs dans ONTAP.

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez configuré votre environnement à l'aide du commutateur de cluster 9336C-FX2 **CLI**.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

## Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux        | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés RSA non présentes</b>                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| <b>erreur de mot de passe de commutateur</b> | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>    | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                                                                        |
| <b>journal préexistant trouvé</b>            | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                                                                     |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```



## Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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::*>
```

## Migration des commutateurs

### Migration d'un commutateur de cluster NetApp CN1610 vers un commutateur de cluster Cisco 9336C-FX2

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster NetApp CN1610 pour un cluster ONTAP vers des commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2. Cette procédure ne fonctionne pas sans interruption.

#### Examen des conditions requises

Vous devez connaître certaines informations de configuration, de connexion des ports et de câblage lorsque vous remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2.

#### Commutateurs pris en charge

Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :

- NetApp CN1610

- Cisco 9336C-FX2

Pour plus de détails sur les ports pris en charge et leurs configurations, reportez-vous au ["Hardware Universe"](#).

### Ce dont vous avez besoin

Vérifiez que votre configuration répond aux exigences suivantes :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionne.
- Tous les ports de cluster sont à l'état **up** pour assurer la continuité de l'activité.
- Les commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2 sont configurés et fonctionnent sous la version NX-OS installée, avec le fichier de configuration de référence (RCF) appliqué.
- La configuration réseau en cluster existante comporte les éléments suivants :
  - Cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant des commutateurs NetApp CN1610.
  - Connectivité de gestion et accès à la console des commutateurs NetApp CN1610 et des nouveaux commutateurs.
  - Toutes les LIFs de cluster à l'état up avec les LIFs de cluster sont sur leurs ports de type home.
- Certains ports sont configurés sur les switchs Cisco 9336C-FX2 pour une exécution à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40 GbE et 100 GbE depuis des nœuds vers des commutateurs de cluster Cisco 9336C-FX2.

### Migrer les commutateurs

#### À propos des exemples

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

- 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 LIFS du cluster sont respectivement *node1\_clum1* et *node1\_clum2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.

### Description de la tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le commutateur C2 est remplacé en premier par le commutateur cs2.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et C2 est ensuite déconnecté de C2 et reconnecté à cs2.
- Le commutateur C1 est remplacé par le commutateur cs1.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et C1 est ensuite déconnecté de C1 et reconnecté à cs1.



Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

3. Désactiver la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

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

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

Chaque port doit s'afficher pendant **Link** et **healthy** pour **Health Status**.

- a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'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 des informations sur les LIF et leurs nœuds de base désignés :

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

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et true pour Is Home.

## Montrer l'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        |            |                   |         |

2. Les ports de cluster de 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
```

## Montrer l'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 les commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```



Montrer l'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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3a         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3a         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400 |
| C2<br>0/13           | 0/13          | 179    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>0/15           | 0/15          | 179    | S I s      | CN1610   |
| C2<br>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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3b         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3b         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400 |
| C1<br>0/13           | 0/13          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/15           | 0/15          | 175    | S I s      | CN1610   |
| C1<br>0/16           | 0/16          | 175    | S I s      | CN1610   |

4. Vérifiez que le réseau en cluster dispose d'une connectivité complète via la commande :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

#### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. Sur le commutateur C2, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs 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
```

6. Déplacez les ports de cluster de nœuds de l'ancien commutateur C2 vers le nouveau commutateur cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par le Cisco 9336C-FX2.
7. Afficher les attributs des ports réseau :

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

### Montrer l'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   |           |        |      |       |              |        |

8. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface     |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|---------------|------|
| node1                         | /cdp          |                                        |               |      |
|                               | e3a           | C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)                 | 0/1           |      |
| CN1610                        |               |                                        |               |      |
|                               | e3b           | cs2 (b8:ce:f6:19:1a:7e)                | Ethernet1/1/1 | N9K- |
| C9336C-FX2                    |               |                                        |               |      |
| node2                         | /cdp          |                                        |               |      |
|                               | e3a           | C1 (6a:ad:4f:98:3b:3f)                 | 0/2           |      |
| CN1610                        |               |                                        |               |      |
|                               | e3b           | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96)                | Ethernet1/1/2 | N9K- |
| C9336C-FX2                    |               |                                        |               |      |

9. Sur le commutateur cs2, vérifiez que tous les ports du cluster de nœuds sont activés :

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

## Montrer l'exemple

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

| Current Is | Logical     | Status     | Network        | Current |
|------------|-------------|------------|----------------|---------|
| 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        |            |                |         |

10. Sur le commutateur C1, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs du 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
```

11. Déplacez les ports de cluster de nœuds de l'ancien commutateur C1 vers le nouveau commutateur cs1 à l'aide du câblage approprié pris en charge par le Cisco 9336C-FX2.
12. Vérifier la configuration finale du cluster :

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

Chaque port doit s'afficher up pour Link et healthy pour Health Status.

## Montrer l'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   |           |        |      |       |              |        |

13. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface     |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|---------------|------|
| -----                         |               |                                        |               |      |
| node1                         | /cdp          |                                        |               |      |
|                               | 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- |
| C9336C-FX2                    |               |                                        |               |      |
| node2                         | /cdp          |                                        |               |      |
|                               | 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- |
| C9336C-FX2                    |               |                                        |               |      |

14. Sur les commutateurs cs1 et cs2, vérifiez que tous les ports de cluster de nœuds sont activés :

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



## Montrer l'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   |           |        |      |      |             |        |

15. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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 : réaliser la procédure

1. Activer la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

2. Vérifier que toutes les LIFs du réseau du cluster sont de nouveau sur leurs ports de base :

```
network interface show
```

## Montrer l'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      |             |              |                   |         |

3. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

4. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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.
```

```
cluster1::*>
```

Attendez 10 minutes, puis vérifiez que la collecte de journaux a réussi à l'aide de la commande :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

5. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrer d'un ancien commutateur Cisco vers un commutateur de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2

Vous pouvez effectuer une migration sans interruption depuis un ancien commutateur de cluster Cisco vers un commutateur réseau de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2.

### Examen des conditions requises

Assurez-vous que :

- Certains des ports des switchs Nexus 9336C-FX2 sont configurés pour s'exécuter à 10 GbE ou 40 GbE.
- La connectivité 10 GbE et 40 GbE entre les nœuds et les commutateurs de cluster Nexus 9336C-FX2 a été planifiée, migrée et documentée.
- Le cluster fonctionne entièrement (il ne doit y avoir aucune erreur dans les journaux ou d'autres problèmes similaires).

- La personnalisation initiale des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 est terminée :
  - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version recommandée du logiciel.
  - Les fichiers de configuration de référence (RCFs) ont été appliqués aux commutateurs.
  - Toute personnalisation de site, telle que DNS, NTP, SMTP, SNMP, Et SSH, sont configurés sur les nouveaux commutateurs.
- Vous avez accès à la table de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) Consultez cette page pour les versions ONTAP, NX-OS et RCF prises en charge.
- Vous avez consulté les manuels de mise à niveau et de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour connaître les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco à l'adresse ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) page.



Si vous modifiez la vitesse de port des ports de cluster e0a et e1a sur les systèmes AFF A800 ou AFF C800, vous pouvez observer que des paquets mal formés sont reçus après la conversion de vitesse. Voir ["Bogue n° 1570339"](#) Et l'article de la base de connaissances ["Erreurs CRC sur les ports T6 après la conversion de 40 GbE à 100 GbE"](#) pour obtenir des conseils.

## Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de clusters 10GbE e0a et e0b. Voir la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.

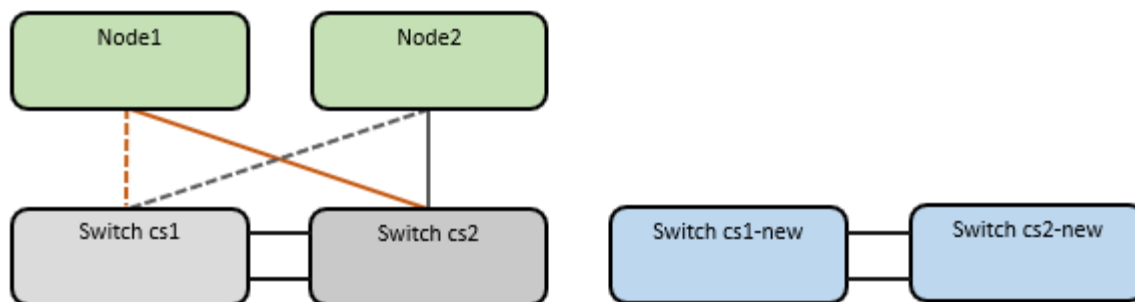


Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco existants sont **cs1** et **cs2**
- Les nouveaux commutateurs du bloc-commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont **cs1-New** et **cs2-New**.
- Les noms de noeud sont **node1** et **node2**.
- Les noms de LIF de cluster sont **node1\_clum1** et **node1\_clum2** pour le nœud 1, et **node2\_clum1** et **node2\_clum2** pour le nœud 2.
- L'invite **cluster1:>\*** indique le nom du cluster.

Au cours de cette procédure, se référer à l'exemple suivant :



## Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et "[Commutateurs Nexus 9000 Series](#)" Commandes ; les commandes ONTAP sont utilisées, sauf indication contraire.

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le commutateur cs2 est remplacé en premier par le commutateur cs2-New.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et cs2 est ensuite déconnecté du cs2 et reconnecté au cs2-New.
- Le commutateur cs1 est remplacé par le commutateur cs1-New.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et cs1 est ensuite déconnecté de cs1 et reconnecté à cs1-New.



Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est dû à sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **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 l'ISL est câblé et en bon état entre les commutateurs cs1-nouveau et cs2-nouveau :

```
show port-channel summary
```

### Montrer l'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 de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs de cluster existants :

```
network device-discovery show
```



### Montrer l'exemple

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

| Node/    | Local | Discovered               |             |
|----------|-------|--------------------------|-------------|
| Protocol | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface   |
| Platform |       |                          |             |
| -----    |       |                          |             |
| node1    | /cdp  |                          |             |
|          | e0a   | cs1                      | Ethernet1/1 |
| C5596UP  |       |                          | N5K-        |
|          | e0b   | cs2                      | Ethernet1/2 |
| C5596UP  |       |                          | N5K-        |
| node2    | /cdp  |                          |             |
|          | e0a   | cs1                      | Ethernet1/1 |
| C5596UP  |       |                          | N5K-        |
|          | e0b   | cs2                      | Ethernet1/2 |
| C5596UP  |       |                          | N5K-        |

3. Déterminez le statut administratif ou opérationnel pour chaque port du cluster.

a. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

## Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

| Health  | Health  |           |        |       | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link  | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |       | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | -----  | ----- | -----        |
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/10000   |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/10000   |

Node: node2

Ignore

| Health  | Health  |           |        |       | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link  | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |       | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | -----  | ----- | -----        |
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/10000   |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/10000   |

- b. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) se trouvent sur leurs ports de type home :

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

## Montrer l'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        |            |                   |         |

c. Vérifiez que le cluster affiche les informations relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Switch Model                                                     | Type            | Address       |      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|------|
| cs1<br>C5596UP                                                   | cluster-network | 10.233.205.92 | N5K- |
| 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<br>C5596UP                                                   | cluster-network | 10.233.205.93 | N5K- |
| 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. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

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



La désactivation de la fonction de restauration automatique garantit que ONTAP ne bascule que sur les LIFs du cluster lorsque les ports du switch sont arrêtés ultérieurement.

5. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêter les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de basculer sur les LIFs du cluster :

```
cs2(config)# interface eth1/1-1/2
cs2(config-if-range)# shutdown
```

6. Vérifiez que les LIFs du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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      | 169.254.3.4/16 | node1   |
| e0a        | true        |            |                |         |
|            | node1_clus2 | up/up      | 169.254.3.5/16 | node1   |
| e0a        | false       |            |                |         |
|            | node2_clus1 | up/up      | 169.254.3.8/16 | node2   |
| e0a        | true        |            |                |         |
|            | node2_clus2 | up/up      | 169.254.3.9/16 | node2   |
| e0a        | false       |            |                |         |

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

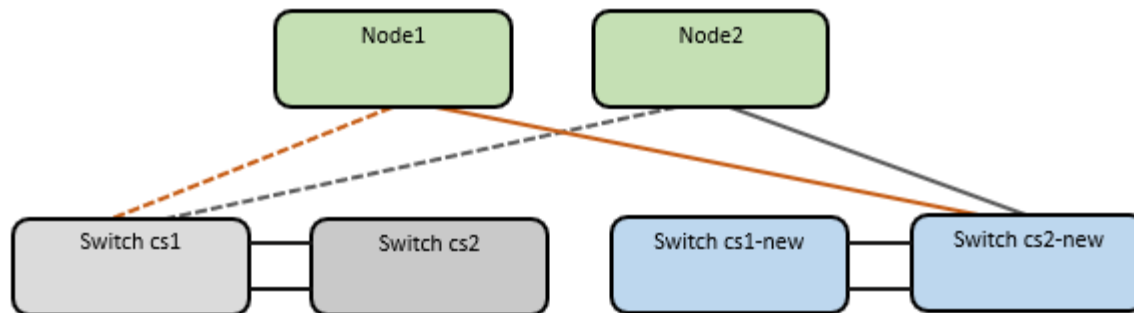
### Montrer l'exemple

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

8. Déplacez tous les câbles de connexion des nœuds du cluster de l'ancien commutateur cs2 vers le nouveau commutateur cs2-New.

**Câbles de connexion de nœud de cluster déplacés vers le commutateur cs2-New**



9. Confirmez l'intégrité des connexions réseau transférées vers cs2-New :

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

#### Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper | 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 | Status | Speed(Mbps) | Health |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|------------|--------|-------------|--------|
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 |        |             |        |
| healthy | false   |           |        |      |      |            |        |             |        |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 |        |             |        |
| healthy | false   |           |        |      |      |            |        |             |        |

Tous les ports de cluster qui ont été déplacés doivent être en service.

10. Vérifier les informations de voisins sur les ports du cluster :

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

#### Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol | Local<br>Port | Discovered<br>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 de cluster déplacés voient le commutateur cs2-New comme voisin.

11. Vérifiez les connexions des ports de commutateur du point de vue du commutateur cs2-New :

```
cs2-new# show interface brief
cs2-new# show cdp neighbors
```

12. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster de **tous** les nœuds afin de faire basculer les LIFs de cluster.

```
cs1(config)# interface eth1/1-1/2
cs1(config-if-range)# shutdown
```

Toutes les LIFs du cluster basculent sur le commutateur cs2-New.

13. Vérifiez que les LIFs du cluster ont basculé vers les ports hébergés sur le commutateur cs2-New. Cette opération peut prendre quelques secondes :

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

### Montrer l'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        |            |                |         |

14. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

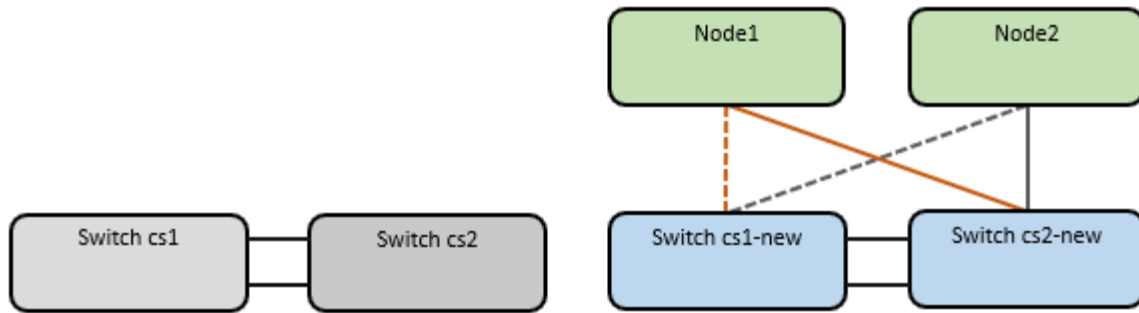
```
cluster1::*> cluster show
```

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| ----- | -----  | -----       | -----   |
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

15. Déplacez les câbles de connexion du nœud de cluster de cs1 vers le nouveau commutateur cs1-New.

**Câbles de connexion de nœud de cluster déplacés vers le commutateur cs1-New**





16. Confirmez l'intégrité des connexions réseau transférées vers cs1-New :

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

#### Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper | 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 | Status | Speed(Mbps) | Health |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|------------|--------|-------------|--------|
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 |        |             |        |
| healthy | false   |           |        |      |      |            |        |             |        |
| e0b     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/10000 |        |             |        |
| healthy | false   |           |        |      |      |            |        |             |        |

Tous les ports de cluster qui ont été déplacés doivent être en service.

17. Vérifier les informations de voisins sur les ports du cluster :

```
network device-discovery show
```

**Montrer l'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 de cluster déplacés voient le commutateur cs1-New comme voisin.

18. Vérifiez les connexions des ports de commutateur du point de vue du commutateur cs1-New :

```
cs1-new# show interface brief
cs1-new# show cdp neighbors
```

19. Vérifiez que l'ISL entre cs1-New et cs2-New est toujours opérationnel :

```
show port-channel summary
```

## Montrer l'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. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

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

2. Vérifier que les LIFs du cluster sont rétablies sur leurs ports de base (cette opération peut prendre une minute) :

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

Si les LIF de cluster n'ont pas été rétablies sur leur port de départ, elles peuvent être revert manuellement :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

3. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

4. Vérifiez la connectivité des interfaces de cluster distantes :

### ONTAP 9.9.1 et versions ultérieures

Vous pouvez utiliser le `network interface check cluster-connectivity` pour lancer un contrôle 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
```

**NOTE:** attendez un certain nombre de 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   |                          |             |             |
| -----  |                          |             |             |
| -----  |                          |             |             |
| 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 de ONTAP

Pour toutes les versions de ONTAP, vous pouvez également utiliser `cluster ping-cluster -node <name>` 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. activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés au commutateur.

## ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet pour la collecte des fichiers journaux relatifs au commutateur, en utilisant les deux commandes suivantes :

`system switch ethernet log setup-password` et `system switch ethernet log enable-collection`

**REMARQUE :** vous aurez besoin du mot de passe pour l'utilisateur **admin** sur les commutateurs.

Entrez : `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-new
```

```
cs2-new
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1-new
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

```
Enter the password: <password of switch's admin user>
```

```
Enter the password again: <password of switch's admin user>
```

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2-new
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

```
Enter the password: <password of switch's admin user>
```

```
Enter the password again: <password of switch's admin user>
```

Suivi par : `system switch ethernet log enable-collection`

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the cluster?

```
{y|n}: [n] y
```

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*>
```

**REMARQUE** : si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

#### **ONTAP publie les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs**

Activez la fonction de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur à l'aide des commandes : `system cluster-switch log setup-password` et `system cluster-switch log enable-collection`

**REMARQUE** : vous aurez besoin du mot de passe pour l'utilisateur **admin** sur les commutateurs.

Entrez : `system cluster-switch log setup-password`

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1-new
```

```
cs2-new
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1-new
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

```
Enter the password: <password of switch's admin user>
```

```
Enter the password again: <password of switch's admin user>
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2-new
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

```
Enter the password: <password of switch's admin user>
```

```
Enter the password again: <password of switch's admin user>
```



Suivi par : `system cluster-switch log enable-collection`

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```

**REMARQUE :** si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

1. si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

### Migrer vers un cluster à deux nœuds avec commutateur

Si vous disposez déjà d'un environnement en cluster à deux nœuds *sans commutateur*, vous pouvez migrer vers un environnement en cluster à deux nœuds *commuté* à l'aide de commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2.

Le processus de migration fonctionne pour tous les nœuds via des ports optiques ou Twinax, mais il n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10 Gb BASE-T intégrés pour les ports de réseau de clusters.

#### Examen des conditions requises

##### Ce dont vous avez besoin

- Pour la configuration sans commutateur à 2 nœuds :
  - La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et opérationnelle.
  - Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
  - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont à l'état **up** et sur leurs ports de base.
  - Voir "[Hardware Universe](#)" Pour toutes les versions de ONTAP prises en charge.
- Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 :
  - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
  - Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
  - Les connexions de commutateur à nœud et de commutateur à commutateur Nexus 9336C-FX2 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.

Voir "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles ISL (Inter-Switch Link) 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 (RCFs) sont appliqués aux commutateurs. Toute personnalisation de 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 de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs 9336C-FX2 sont cs1 et cs2.
- Les noms des SVM du cluster sont les nœuds 1 et nœud2.
- Les noms des LIFs sont respectivement node1\_clude1 et node1\_clus2 sur le nœud 1, et node2\_clude1 et node2\_clus2 sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *>` l'invite indique le nom du cluster.
- les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont e0a et e0b.

Voir "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de cluster de vos plates-formes.

### Migrer les commutateurs

#### Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant y lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) s'affiche.

#### Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Désactivez tous les ports orientés nœuds (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Ne désactivez pas les ports ISL.

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 34 orientés 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. Vérifier que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs 9336C-FX2 cs1 et cs2 sont en service sur les ports 1/35 et 1/36 :

```
show port-channel summary
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont active 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 active 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 périphériques voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

### Montrer l'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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| cs2<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 175    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs2<br>Eth1/36       | Eth1/36       | 175    | R S I s    | N9K-C9336C |

Total entries displayed: 2

L'exemple suivant répertorie 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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| cs1<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 177    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs1<br>Eth1/36       | Eth1/36       | 177    | R S I s    | N9K-C9336C |

Total entries displayed: 2

#### 4. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

Chaque port doit s'afficher pendant Link et en bonne santé pour Health Status.

##### Montrer l'exemple

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

```
Node: node1
```

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU  | Speed(Mbps)<br>Admin/Oper | Health<br>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)<br>Admin/Oper | Health<br>Status |
|------|---------|------------------|------|------|---------------------------|------------------|
| e0a  | Cluster | Cluster          | up   | 9000 | auto/10000                | healthy          |
| e0b  | Cluster | Cluster          | up   | 9000 | auto/10000                | healthy          |

```
4 entries were displayed.
```

#### 5. Vérifier que toutes les LIFs de cluster sont opérationnelles :

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

Chaque LIF de cluster doit afficher true pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de haut/haut.

### Montrer l'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        |            |                   |         |

4 entries were displayed.

6. Vérifiez que la fonction de restauration automatique est activée sur l'ensemble des LIFs du cluster :

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

### Montrer l'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.

7. Débranchez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 du commutateur cs1 du cluster, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

Le "[Hardware Universe - commutateurs](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

["Hardware Universe - commutateurs"](#)

8. Déconnectez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 2, puis connectez e0a au port 2 du commutateur cs1 du cluster à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
9. Activer tous les ports orientés nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

#### Montrer l'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
```

10. Vérifier que toutes les LIFs du cluster sont bien opérationnelles et affichées en tant que `true` pour `Is Home`:

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



### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up sur le nœud1 et le nœud2, ainsi Is Home les résultats sont vrais :

```
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.

### 11. Afficher des informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé 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 nœud1, puis connectez le port 1 du commutateur de cluster cs2 en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

13. Déconnectez le câble du port de cluster e0b sur le nœud2, puis connectez le port e0b au port 2 du commutateur de cluster cs2, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
14. Activer tous les ports orientés nœud sur le commutateur de cluster cs2.

#### Montrer l'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. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster apparaissent sur les nœuds 1 et sur le nœud 2 :

```
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.
```

## Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que toutes les interfaces affichent la valeur true pour Is Home:

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



Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up sur le nœud1 et celui du nœud2, ainsi que celui-ci Is Home les résultats sont vrais :

```
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.

2. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e0a         | Eth1/1        | 133    | H          | FAS2980    |
| node2<br>e0a         | Eth1/2        | 133    | H          | FAS2980    |
| cs2<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 175    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs2<br>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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e0b         | Eth1/1        | 133    | H          | FAS2980    |
| node2<br>e0b         | Eth1/2        | 133    | H          | FAS2980    |
| cs1<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 175    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs1<br>Eth1/36       | Eth1/36       | 175    | R S I s    | N9K-C9336C |

Total entries displayed: 4

3. Affiche des informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

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

**Montrer l'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.
```

4. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



La commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez que l'annonce « 3 minutes d'expiration de la durée de vie » soit annoncée.

**Montrer l'exemple**

La sortie FALSE dans l'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

5. Vérifiez l'état des membres du nœud sur le cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

6. Vérifiez que le réseau de cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

### Montrer l'exemple

```
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 169.254.47.194 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)
```

7. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

8. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-
collection
```



## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

9. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-
collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

10. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Remplacer les interrupteurs

### Remplacer un commutateur de bloc de commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2

Procédez comme suit pour remplacer un commutateur Nexus 9336C-FX2 défectueux dans un réseau de clusters. Il s'agit d'une procédure sans interruption.

#### Examen des conditions requises

Avant d'effectuer le remplacement du commutateur, assurez-vous que :

- Sur l'infrastructure réseau et en cluster existante :
  - Le cluster existant est vérifié entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
  - Tous les ports de cluster sont **up**.
  - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont **up** et sur leurs ports de type home.
  - Le `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que la connectivité de base et la communication PMTU supérieure sont réussies sur tous les chemins.
- Sur le commutateur de remplacement Nexus 9336C-FX2 :
  - La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
  - L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
  - Les ports 1/1 à 1/34 sont connectés aux nœuds.
  - Tous les ports ISL (Inter-Switch Link) sont désactivés sur les ports 1/35 et 1/36.
  - Le fichier RCF souhaité et le commutateur d'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur ce commutateur.
  - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme indiqué dans ["Configurez le commutateur du bloc d'instruments 9336C-FX2"](#).

Toute personnalisation de site antérieure, telle que STP, SNMP et SSH, est copiée sur le nouveau commutateur.

- Vous avez exécuté la commande pour la migration d'une LIF de cluster à partir du nœud sur lequel la LIF de cluster est hébergée.

#### Remplacer le contacteur

#### À propos des exemples

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

- 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 les nœuds 1 et 2.
- les ports de cluster de chaque nœud sont nommés e0a et e0b.
- Les noms de LIF de cluster sont node1\_clude1 et node1\_clus2 pour node1, ainsi que node2\_clude1 et

node2\_clus2 pour node2.

- Le système invite pour les modifications à tous les nœuds du cluster est cluster1 :\*>

### **Description de la tâche**

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

## Montrer l'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/    | Local | Discovered               |           |          |  |
|----------|-------|--------------------------|-----------|----------|--|
| Protocol | Port  | Device (LLDP: ChassisID) | Interface | Platform |  |
| node2    | /cdp  |                          |           |          |  |
|          | e0a   | cs1                      | Eth1/2    | N9K-     |  |
| C9336C   |       |                          |           |          |  |
|          | e0b   | cs2                      | Eth1/2    | N9K-     |  |
| C9336C   |       |                          |           |          |  |
| node1    | /cdp  |                          |           |          |  |
|          | e0a   | cs1                      | Eth1/1    | N9K-     |  |
| C9336C   |       |                          |           |          |  |
|          | e0b   | cs2                      | Eth1/1    | 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  |
| cs2               | Eth1/35       | 176    | R S I s    | N9K-C9336C |      |
| Eth1/35           |               |        |            |            |      |
| cs2 (FD0220329V5) | 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 | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   | Port |
|-----------|---------------|--------|------------|------------|------|
| 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 dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Installez la FCR et l'image appropriées sur le commutateur, newcs2, et effectuez les préparations nécessaires du site.

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 qu'il n'a pas besoin 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 gestion et de cluster NetApp sur le site de support NetApp.
  - b. Cliquez sur le lien de la matrice de compatibilité du réseau de clusters et de gestion\_, puis notez la version du logiciel de commutation requise.
  - c. Cliquez sur la flèche vers l'arrière de votre navigateur pour revenir à la page Description, cliquez sur **CONTINUER**, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page Téléchargement.
  - d. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. Sur le nouveau switch, connectez-vous en tant qu'admin et arrêtez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/34).

Si le commutateur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passer à l'étape 4. Les LIFs des nœuds du cluster doivent déjà avoir basculer sur l'autre port du cluster pour chaque nœud.

**Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs de cluster ont activé la fonction de restauration automatique :

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

**Montrer l'exemple**

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

| Vserver | Logical<br>Interface | Auto-revert |
|---------|----------------------|-------------|
| -----   | -----                | -----       |
| Cluster | node1_clus1          | true        |
| Cluster | node1_clus2          | true        |
| Cluster | node2_clus1          | true        |
| Cluster | node2_clus2          | true        |

```
4 entries were displayed.
```

5. Vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

```
cluster ping-cluster
```



### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node1

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. Arrêtez les ports ISL 1/35 et 1/36 du commutateur Nexus 9336C-FX2 cs1.

### Montrer l'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 du commutateur Nexus C9336C-FX2 newcs2.

3. Mettez les ports ISL 1/35 et 1/36 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez le statut du canal du port.

Port-Channel devrait indiquer Po1(SU) et les ports membres devraient indiquer eth1/35(P) et eth1/36(P).

#### Montrer l'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 installé sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

## Montrer l'exemple

La sortie doit 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 dans l'étape précédente, ne restaurez pas la LIF de cluster associée au port à l'étape précédente en utilisant la commande `network interface revert`.

### Montrer l'exemple

Dans cet exemple, LIF node1\_clus2 sur le nœud 1 est rétablie avec succès si la valeur Home est true et que le port est e0b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1\_clus2 marche node1 vers le port de départ e0a Et affiche des informations relatives aux LIF sur les deux nœuds. L'ouverture du premier nœud réussit si la colonne est Home est vraie pour les deux interfaces de cluster et ils affichent les affectations de ports correctes, dans cet exemple e0a et e0b sur le noeud 1.

```
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   |
| e0a        | false       |            |                   |         |

4 entries were displayed.

### 6. Affichage des informations relatives aux nœuds dans un cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

Cet exemple indique que le nœud Health pour les nœuds 1 et 2 de ce cluster est vrai :

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

| Node  | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| ----- | -----  | -----       |
| node1 | false  | true        |
| node2 | true   | true        |

7. Vérifier que tous les ports de cluster physiques sont en service :

```
network port show ipspace Cluster
```

**Montrer l'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.
```

8. Vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

```
cluster ping-cluster
```

## Montrer l'exemple

```
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 169.254.47.194 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)
```

### 9. Vérifiez la configuration suivante du réseau du cluster :

```
network port show
```

## Montrer l'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/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|------|
| 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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| 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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e0b         | Eth1/1        | 139    | H          | FAS2980    |
| node2<br>e0b         | Eth1/2        | 124    | H          | FAS2980    |
| cs1<br>Eth1/35       | Eth1/35       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |
| cs1<br>Eth1/36       | Eth1/36       | 178    | R S I s    | N9K-C9336C |

Total entries displayed: 4

### Étape 3 : vérifier la configuration

1. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-
collection
```

## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

2. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-
collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

3. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## **Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 9336C-FX2 par des connexions sans commutateur**

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

### **Examen des conditions requises**

#### **Directives**

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

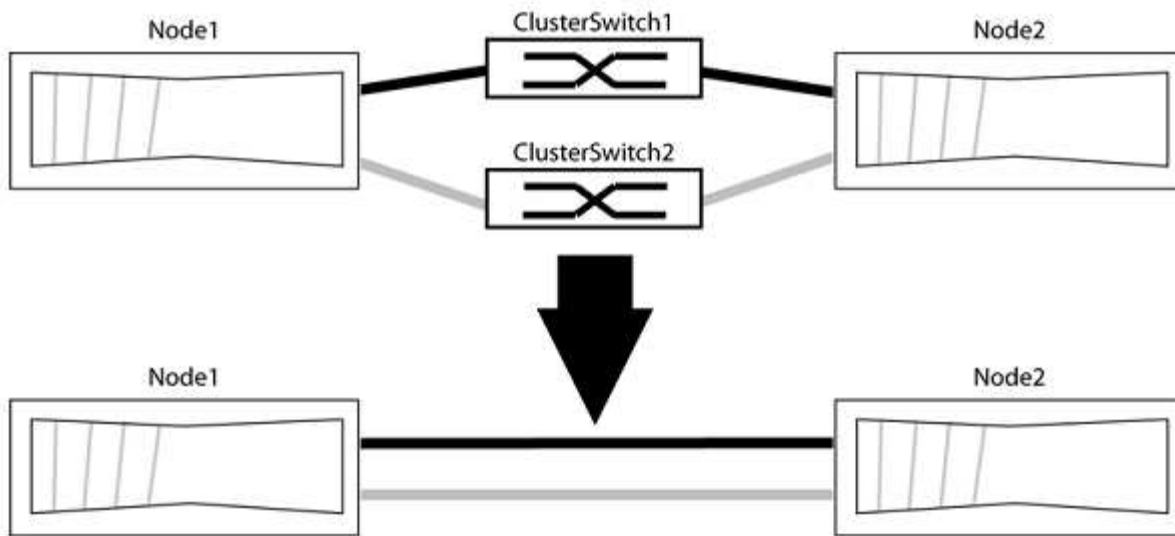
### **Ce dont vous avez besoin**

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

### **Migrer les commutateurs**

#### **Description de la tâche**

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

### Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

### Montrer l'exemple

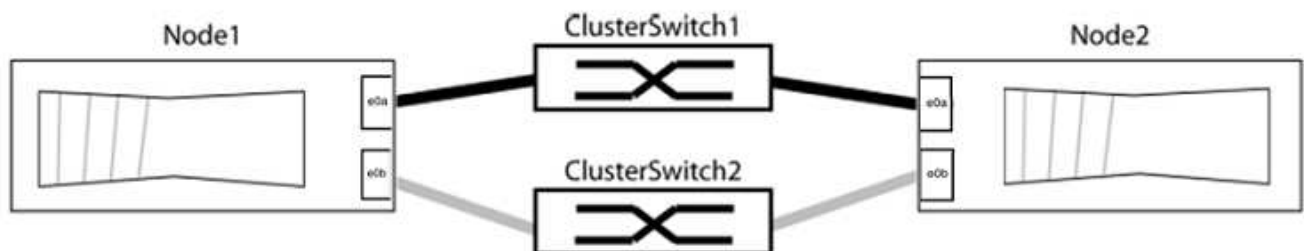
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 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 groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.
2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

## Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

### 4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

### 5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

## Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

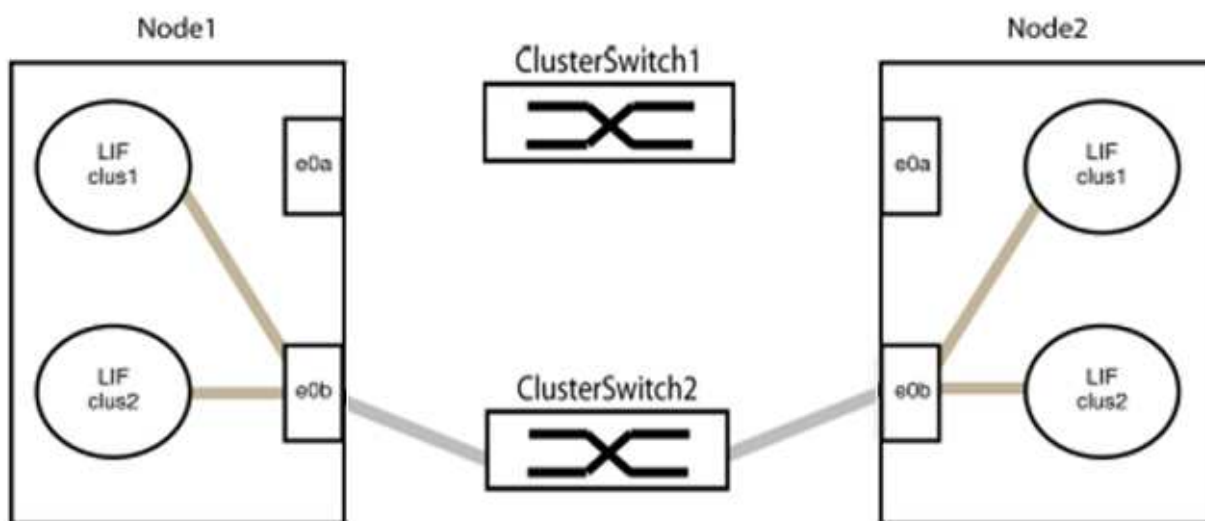
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

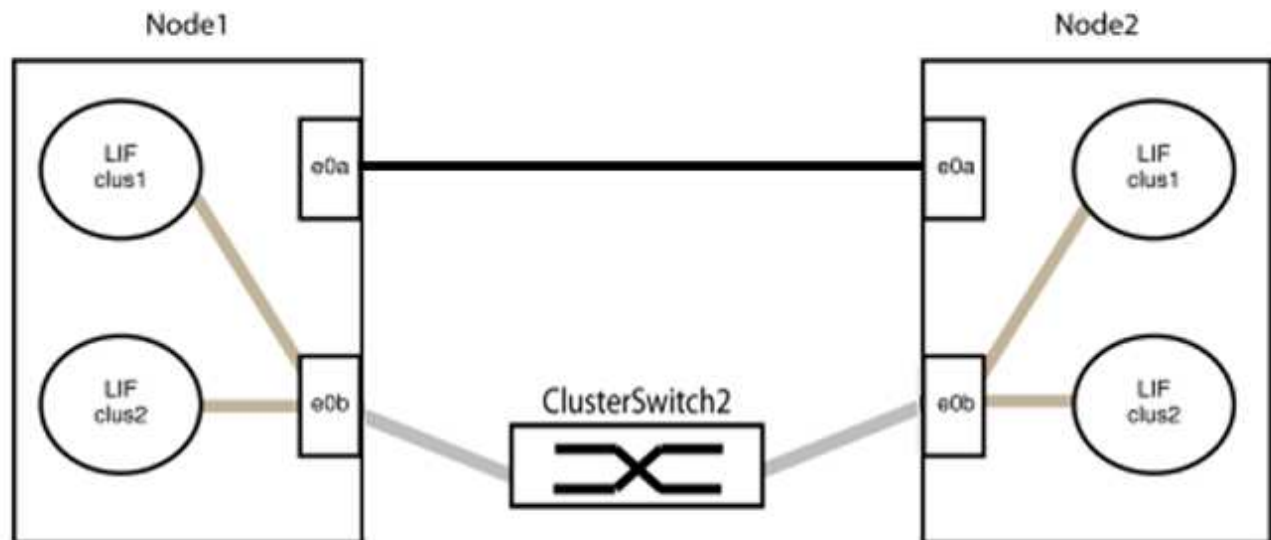
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

### 3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

### Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node Health Eligibility Epsilon

node1 true true false
node2 true true false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
set -privilege admin
```

# NVIDIA SN2100

## Présentation

### Présentation de l'installation et de la configuration des switchs NVIDIA SN2100

La carte NVIDIA SN2100 est un commutateur de cluster qui permet de créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds.

### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer un switch NVIDIA SN2100 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Installez le matériel du commutateur NVIDIA SN2100"](#).

Les instructions sont disponibles dans le *NVIDIA Switch installation Guide*.

2. ["Configurer le commutateur"](#).

Des instructions sont disponibles dans la documentation de NVIDIA.

3. ["Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

Consultez les exigences relatives aux connexions optiques, à l'adaptateur QSA et à la vitesse du port de commutation.

4. ["Reliez les étagères NS224 à un stockage relié à un commutateur"](#).

Suivez les procédures de câblage si vous disposez d'un système dans lequel les tiroirs disques du NS224 doivent être câblés en tant que stockage connecté au commutateur (pas de stockage à connexion directe).

5. ["Installez Cumulus Linux en mode Cumulus"](#) ou ["Installez Cumulus Linux en mode ONIE"](#).

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

6. ["Installez le script RCF \(Reference Configuration File\)"](#).

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de stockage et de mise en cluster. La procédure pour chaque est la même.

7. ["Configurer SNMPv3 pour la collecte log switch"](#).

Cette version inclut la prise en charge du protocole SNMPv3 pour la collecte du journal de commutation et la surveillance de l'état du commutateur (SHM).

Les procédures utilisent l'utilitaire NCLU (Network Command Line Utility), qui est une interface de ligne de commande qui garantit que Cumulus Linux est entièrement accessible à tous. La commande `net` est l'utilitaire wrapper que vous utilisez pour exécuter des actions à partir d'un terminal.

## Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)
- ["Hardware Universe"](#) Pour toutes les versions de ONTAP prises en charge.

## Configuration requise pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance des switchs NVIDIA SN2100, vérifiez toutes les exigences de configuration.

### Conditions requises pour l'installation

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous devez prendre en charge deux commutateurs de réseau de clusters. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont facultatifs.

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006) dans l'armoire de commutateur NVIDIA double/simple avec les supports standard fournis avec le commutateur.

Pour connaître les instructions de câblage, reportez-vous à la section ["Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

### Prise en charge de ONTAP et Linux

Le commutateur NVIDIA SN2100 est un commutateur 10/25/40 GbE exécutant Cumulus Linux. Le commutateur prend en charge les éléments suivants :

- ONTAP 9.10.1P3.

Le commutateur SN2100 sert les applications de stockage et de cluster dans le ONTAP 9.10.1P3 sur différentes paires de commutateurs.

- Version du système d'exploitation Cumulus Linux (CL).

Pour télécharger le logiciel SN2100 Cumulus de NVIDIA, vous devez disposer d'informations de connexion pour accéder au portail de support d'entreprise de NVIDIA. Consultez l'article de la base de connaissances ["Comment s'inscrire auprès de NVIDIA pour accéder au portail de support de l'entreprise"](#).

Pour plus d'informations sur la compatibilité actuelle, reportez-vous au ["Commutateurs Ethernet NVIDIA"](#) page d'informations.

- Vous pouvez installer Cumulus Linux lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

## Composants et références pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, consultez la liste des composants et références des kits d'armoire et de rail.

## Détails de l'armoire

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006) dans l'armoire de commutateur NVIDIA double/simple avec les supports standard fournis avec le commutateur.

## Détails du kit de rails

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description des commutateurs SN2100 et des kits de rails :

| Numéro de référence | Description                                                |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| X190006-PE          | Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16PT 100 GbE, PTSX  |
| X190006-PI          | Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16 PT 100 GbE, PSIN |
| X-MTEF-KIT-D        | Kit de rails, commutateur double NVIDIA côte à côte        |
| X-MTEF-KIT-E        | Kit de rails, commutateur simple NVIDIA faible profondeur  |



Pour plus d'informations, consultez la documentation NVIDIA à l'adresse "[Installation du commutateur SN2100 et du kit de rails](#)".

## Exigences en matière de documentation pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, consultez la documentation recommandée.

| Titre                                                            | Description                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Guide d'installation du commutateur NVIDIA"</a>     | Décrit l'installation des switchs NVIDIA SN2100.                                                                                   |
| <a href="#">"Guide de câblage de tiroirs disques NVMe NS224"</a> | Présentation et illustrations des configurations du câblage des tiroirs disques.                                                   |
| <a href="#">"NetApp Hardware Universe"</a>                       | Permet de confirmer le matériel pris en charge, comme les commutateurs de stockage et les câbles, pour votre modèle de plateforme. |

## Installer le matériel de fixation

### Installez le matériel du commutateur NVIDIA SN2100

Pour installer le matériel SN2100, reportez-vous à la documentation de NVIDIA.

### Étapes

1. Vérifiez le "[configuration requise](#)".
2. Suivez les instructions de la section "[Guide d'installation du commutateur NVIDIA](#)".



Et la suite ?

["Configurer le commutateur"](#).

## Configurez le commutateur NVIDIA SN2100

Pour configurer le commutateur SN2100, reportez-vous à la documentation de NVIDIA.

### Étapes

1. Vérifiez le ["configuration requise"](#).
2. Suivez les instructions de la section ["Reprise du système NVIDIA."](#).

Et la suite ?

["Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

## Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur NVIDIA SN2100, prenez en compte les considérations suivantes.

### Détails du port NVIDIA

| Ports de commutateur | Utilisation des ports                         |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| swp1s0-3             | Nœuds de ports de cluster breakout 4 x 10 GbE |
| swp2s0-3             | Nœuds de ports de cluster breakout 4 x 25GbE  |
| swp3-14              | Nœuds de ports de cluster 40 GbE              |
| swp15-16             | Ports ISL (Inter-Switch Link) 40 GbE          |

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

### Délais de liaison avec connexions optiques

Si vous rencontrez des retards de liaison de plus de cinq secondes, Cumulus Linux 5.4 et versions ultérieures prend en charge la liaison rapide. Vous pouvez configurer les liens à l'aide du `nv set` commande comme suit :

```
nv set interface <interface-id> link fast-linkup on
nv config apply
reload the switchd
```

### Montrer l'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
```

### Prise en charge des 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 à l'aide de câbles en cuivre 40 GbE/100 GbE :

```
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 (swjpg <n>) utilisant des câbles cuivre 40 GbE/100 GbE :

- ° 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. Vérifier que les ports fonctionnent :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show interface all
```

| State | Name | Spd  | MTU  | Mode     | LLDP | Summary               |
|-------|------|------|------|----------|------|-----------------------|
| UP    | swp3 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge(UP) |
| UP    | swp4 | 100G | 9216 | Trunk/L2 |      | Master:<br>bridge(UP) |

## Cumulus Linux 5.x.

1. Identifiez le nom de chaque interface à l'aide de câbles en cuivre 40 GbE/100 GbE :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ nv show interface pluggables
```

| Interface | Identifier    | Vendor Name | Vendor PN | Vendor SN     |
|-----------|---------------|-------------|-----------|---------------|
| swp3      | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229911111 |
| swp4      | 0x11 (QSFP28) | Molex       | 112-00576 | 93A2229922222 |

2. Configurez les liens à l'aide du `nv set` commande comme suit :

- ° `nv set interface <interface-id> link fast-linkup on`
- ° `nv config apply`
- ° Rechargez le `switchd` services

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. Vérifier que les ports fonctionnent :

```
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) |       |       |          |       |         |

Voir "[Cette base de connaissances](#)" pour plus d'informations.

Sur Cumulus Linux 4.4.2, les connexions en cuivre ne sont pas prises en charge sur les commutateurs SN2100 dotés d'une carte réseau X1151A, d'une carte réseau X1146A ou de 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 10 GbE/25 GbE d'une plateforme, la liaison peut ne pas se trouver.

Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

- Pour 10GbE, définissez manuellement la vitesse de liaison swp1s0-3 sur 10000 et la négociation automatique sur Désactivé.
- Pour 25 GbE, définissez manuellement la vitesse de liaison swp2s0-3 sur 25000 et définissez la négociation automatique sur Désactivé.



Si vous utilisez des adaptateurs QSA 10 GbE/25 GbE, insérez-les dans des ports 40 GbE/100 GbE non séparés (swp3-swp14). N'insérez pas la carte QSA dans un port configuré pour le tri.

#### Définition de la vitesse de l'interface sur les ports écorchés

Selon l'émetteur-récepteur du port de commutateur, vous devrez peut-être régler la vitesse de l'interface de commutateur sur une vitesse fixe. Si vous utilisez des ports de dérivation 10 GbE et 25 GbE, vérifiez que la négociation automatique est désactivée et définissez la vitesse de l'interface sur le commutateur.

### Cumulus Linux 4.4.3

Par exemple :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net add int swp1s3 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 swp1s3
iface swp1s3
 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  |
| duplex         | full | full |
| speed          | 10G  | 10G  |
| fec            | auto | auto |
| mtu            | 9216 | 9216 |
| [breakout]     |      |      |
| state          | 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) |        |       |       |            |              |         |
| .               |        |       |       |            |              |         |
| .               |        |       |       |            |              |         |

Et la suite ?

["Reliez les tiroirs NS224 au stockage relié au commutateur".](#)

**Reliez les étagères NS224 à un stockage relié à un commutateur**

Si vous disposez d'un système dans lequel les tiroirs de disques NS224 doivent être câblés en tant que stockage de type commutateur (pas de stockage DAS), utilisez les informations fournies ici.

- Câbler les tiroirs disques NS224 via des commutateurs de stockage :

["Câblage des tiroirs disques NS224 connectés par commutateur"](#)

- Vérifiez le matériel pris en charge, comme les commutateurs et les câbles, pour votre modèle de plateforme :

["NetApp Hardware Universe"](#)

## Et la suite ?

["Installez Cumulus Linux en mode Cumulus"](#) ou ["Installez Cumulus Linux en mode ONIE"](#).

## Configurez le logiciel

### Workflow d'installation logicielle pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur NVIDIA SN2100, procédez comme suit :

1. ["Installez Cumulus Linux en mode Cumulus"](#) ou ["Installez Cumulus Linux en mode ONIE"](#).

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

2. ["Installez le script RCF \(Reference Configuration File\)"](#).

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de stockage et de mise en cluster. La procédure pour chaque est la même.

3. ["Configurer SNMPv3 pour la collecte log switch"](#).

Cette version inclut la prise en charge du protocole SNMPv3 pour la collecte du journal de commutation et la surveillance de l'état du commutateur (SHM).

Les procédures utilisent l'utilitaire NCLU (Network Command Line Utility), qui est une interface de ligne de commande qui garantit que Cumulus Linux est entièrement accessible à tous. La commande `net` est l'utilitaire wrapper que vous utilisez pour exécuter des actions à partir d'un terminal.

### Installez Cumulus Linux en mode Cumulus

Suivre cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur est en mode Cumulus.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE (voir ["Installez en mode ONIE"](#)).

### Ce dont vous avez besoin

- Connaissance Linux de niveau intermédiaire.
- Connaissance de l'édition de texte de base, des autorisations de fichier UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont pré-installés, y compris `vi` et `nano`.
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil de

ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.

- La vitesse de transmission requise est définie sur 115200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
  - 115200 bauds
  - 8 bits de données (data bits)
  - 1 bit de stop
  - parité : aucune
  - contrôle de flux : aucun

### Description de la tâche

Gardez à l'esprit les points suivants :



Chaque fois que Cumulus Linux est installé, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée et reconstruite.



Le mot de passe par défaut pour le compte utilisateur du umulus est **cumulus**. La première fois que vous vous connectez à Cumulus Linux, vous devez changer 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 de ligne de commande pour modifier automatiquement le mot de passe par défaut pendant le processus d'installation.

## Exemple 1. Étapes

### Cumulus Linux 4.4.3

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur requiert le nom d'utilisateur/mot de passe **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 devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/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 les deux `/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. Configurer le fuseau horaire en mode interactif NTP.

- a. Sur un terminal, lancer la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. Suivez les options du menu à l'écran pour sélectionner la zone géographique et la région.
- c. Pour définir le fuseau horaire de tous les services et démons, redémarrez le commutateur.
- d. Vérifier que la date et l'heure sur le commutateur sont correctes et mettre à jour si nécessaire.

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
```

Le programme d'installation 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 d'écran GRUB suivantes s'affichent. Effectuer **pas** de sélections.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : installez le système d'exploitation
- CUMULUS - INSTALLATION
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est 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 cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet 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.x.

### 1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur requiert le nom d'utilisateur/mot de passe **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 devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/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 les deux `/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. Configurer le fuseau horaire en mode interactif NTP.

- a. Sur un terminal, lancer la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. Suivez les options du menu à l'écran pour sélectionner la zone géographique et la région.  
 c. Pour définir le fuseau horaire de tous les services et démons, redémarrez le commutateur.  
 d. Vérifier que la date et l'heure sur le commutateur sont correctes et mettre à jour si nécessaire.

6. Installez Cumulus Linux 5.4 :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i http://<web-
server>/<path>/cumulus-linux-5.4-mlx-amd64.bin
```

Le programme d'installation 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 d'écran GRUB suivantes s'affichent. Effectuer **pas** de sélections.

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : installez le système d'exploitation

- CUMULUS - INSTALLATION

- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est 5.4 : `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. Vérifier que les nœuds chacun ont une connexion 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 cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet 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. Ajoutez des groupes d'utilisateurs supplémentaires auxquels l'utilisateur admin peut 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.
```

Voir "[Comptes d'utilisateur NVIDIA](#)" pour en savoir plus.

### Et la suite ?

"[Installez le script RCF \(Reference Configuration File\)](#)".

### Installez Cumulus Linux en mode ONIE

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur est en mode ONIE.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé lorsque le commutateur exécute ONIE ou Cumulus Linux (voir "[Installer en mode Cumulus](#)").

### Description de la tâche

Vous pouvez installer Cumulus Linux à l'aide de l'environnement d'installation en réseau ouvert (ONIE) qui permet la détection automatique d'une image du programme d'installation réseau. Cela facilite le modèle de système de sécurisation des commutateurs avec un choix de systèmes d'exploitation, comme Cumulus Linux. La façon la plus simple d'installer Cumulus Linux avec ONIE est avec 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 DHCP en plus d'un serveur Web.

Cette procédure explique comment mettre à niveau Cumulus Linux une fois 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 : `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.

Le commutateur télécharge le programme d'installation de l'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux s'affiche dans la fenêtre du terminal.



Chaque fois que Cumulus Linux est installé, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée et reconstruite.

4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. Appuyez sur la touche **Esc** de l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez **ONIE** et appuyez sur **entrée**.
6. Sur l'écran suivant, sélectionnez **ONIE: Install OS**.
7. Le processus de détection du programme d'installation ONIE exécute la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **entrée** pour arrêter temporairement le processus.
8. Lorsque le processus de détection est arrêté :

```
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 fonctionne 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. Installez 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`

```

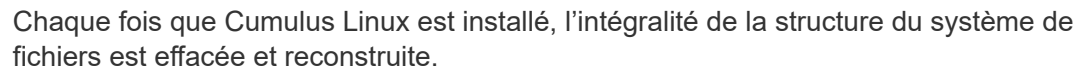
cumulus@cumulus:mgmt:~$ net show version
NCLU_VERSION=1.0-cl4.4.3u4
DISTRIB_ID="Cumulus Linux"
DISTRIB_RELEASE=4.4.3
DISTRIB_DESCRIPTION="Cumulus Linux 4.4.3"

```

#### Cumulus Linux 5.x.

1. Téléchargez le fichier d'installation de Cumulus Linux dans le répertoire racine du serveur Web. Renommez ce fichier : `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.

Le commutateur télécharge le programme d'installation de l'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux s'affiche dans la fenêtre du terminal.



4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

[illegible]

- Appuyez sur la touche Echap de l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez ONIE et appuyez sur entrée.



```

.
.
Loading ONIE ...

GNU GRUB version 2.02
+-----+
-----+
| ONIE: Install OS
|
| ONIE: Rescue
|
| ONIE: Uninstall OS
|
| ONIE: Update ONIE
|
| ONIE: Embed ONIE
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|
+-----+
-----+

```

Sélectionnez ONIE: **Installer OS**.

6. Le processus de détection du programme d'installation ONIE exécute la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **entrée** pour arrêter temporairement le processus.
7. Lorsque le processus de détection est arrêté :

```

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. Installez 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 cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet 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. Ajoutez des groupes d'utilisateurs supplémentaires auxquels l'utilisateur admin peut 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.
```

Voir ["Comptes d'utilisateur NVIDIA"](#) pour en savoir plus.

## Et la suite ?

["Installez le script RCF \(Reference Configuration File\)"](#).

## Installez le script RCF (Reference Configuration File)

Suivez cette procédure pour installer le script RCF.

### Ce dont vous avez besoin

Avant d'installer le script RCF, assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles sur le commutateur :

- Cumulus Linux est installé. Voir la ["Hardware Universe"](#) pour les versions prises en charge.
- Adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle par défaut définis via DHCP ou configurés manuellement.



Vous devez spécifier un utilisateur dans le fichier RCF (en plus de l'utilisateur admin) à utiliser spécifiquement pour la collecte des journaux.

### Versions actuelles du script RCF

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de cluster et de stockage. Téléchargez les fichiers RCF depuis ["ici"](#). La procédure pour chaque est la même.

- Cluster : **MSN2100-RCF-v1.x-Cluster-HA-Breakout-LLDP**
- Stockage : **MSN2100-FCR-v1.x-stockage**

### À propos des exemples

L'exemple de procédure suivant montre comment télécharger et appliquer le script RCF pour les commutateurs de cluster.

Exemple de sortie de commande utilise l'adresse IP de gestion de commutateur 10.233.204.71, le masque de réseau 255.255.254.0 et la passerelle par défaut 10.233.204.1.

### Exemple 3. Étapes

#### Cumulus Linux 4.4.3

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.

```
admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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
```



Pendant `scp` est utilisé dans l'exemple, vous pouvez utiliser votre méthode préférée de transfert de fichiers.

3. Appliquez le script FCR python **MSN2100-FCR-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 exécute les étapes indiquées 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 de fichier RCF, la version RCF, les ports à utiliser et d'autres informations importantes dans la bannière RCF.



Pour tout problème de script FCR python qui ne peut pas être corrigé, contactez "[Support NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

#### 4. 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% |

5. 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            |          |       |           |             |

6. Vérifier que les nœuds chacun ont une connexion 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      |

7. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement 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 depuis le cluster (ceci peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas homeed 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

```

## Cumulus Linux 5.x.

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.

```

admin@sw1:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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

```



Pendant `scp` est utilisé dans l'exemple, vous pouvez utiliser votre méthode préférée de transfert de fichiers.

3. Appliquez le script FCR python **MSN2100-FCR-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 exécute les étapes indiquées dans l'exemple ci-dessus.



À l'étape 3 **mise à jour du fichier MOTD** ci-dessus, la commande `cat /etc/issue` est exécuté. Cela vous permet de vérifier le nom de 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

*
* 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 FCR python qui ne peut pas être corrigé, contactez ["Support NetApp"](#) pour obtenir de l'aide.

#### 4. 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 RTP-LF01-410G38.rtp.eng.netapp.com Eth105/1/14
eth IP Address: 10.231.80.206/22

```

```

eth0 IP Address: fd20:8b1e:b255:85a0:bace:f6ff:fe31:4a0e/64
+ lo 65536 up loopback IP Address: 127.0.0.1/8
lo IP Address: ::1/128
+ swp1s0 9216 10G up cumulus1 e0b swp
.
.
.
+ swp15 9216 100G up cumulus swp15 swp

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 pcsp,dscp Trust Setting on the port
for packet classification

```

#### RoCE PCP/DSCP->SP mapping configurations

```

=====
 pcsp 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 répertoriées n'affectent pas les performances et peuvent être ignorées en toute sécurité.

5. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```
admin@sw1:mgmt:~$ nv show interface --view=pluggables
```

| Interface      | Identifier | 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         |             |             |                 |

6. Vérifier que les nœuds chacun ont une connexion 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       |

7. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement 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 depuis le cluster (ceci peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas homeed 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

```

Et la suite ?

["Configurer la collecte du journal du commutateur".](#)

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- L'utilisateur de la collecte des journaux doit être spécifié lorsque le fichier RCF (Reference Configuration File) est appliqué. Par défaut, cet utilisateur est défini sur « admin ». Si vous souhaitez utiliser un autre utilisateur, vous devez le spécifier dans la section `*# SHM User*s` de la FCR.
- L'utilisateur doit avoir accès aux commandes **nv show**. Ceci peut être ajouté en exécutant `sudo adduser USER nv show` Et remplacement de l'utilisateur par l'utilisateur pour la collecte des journaux.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci démarre les deux types de collecte de journaux : le détaillé Support journaux et un ensemble horaire de Periodic les données.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

## Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clés RSA non présentes                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| erreur de mot de passe de commutateur | Vérifiez les identifiants, 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 non présentes pour FIPS    | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                                                                        |



|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>journal préexistant trouvé</b>                 | Supprimez le répertoire de collecte de journaux précédent et le fichier '.tar' situé à l' /tmp/shm_log sur le commutateur.                          |
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs NVIDIA SN2100 :

- Pour **pas d'authentification** :  

```
net add snmp-server username SNMPv3_USER auth-none
```
- Pour l'authentification **MD5/SHA** :  

```
net add snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha] AUTH-PASSWORD
```
- Pour l'authentification **MD5/SHA avec cryptage AES/DES** :  

```
net add 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
net show snmp status
```

## Montrer l'exemple

```
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 laErrMessage "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
syssservices 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<br>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 sur le côté ONTAP :

```

security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212

```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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 4.4.3 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 décrit à l'étape précédente une fois la période d'interrogation CSHM terminée.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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
(b8:59:9f:09:7c:22)
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 4.4.3 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
```

## Mettez à niveau les versions de Cumulus Linux

Procédez comme suit pour mettre à niveau votre version de Cumulus Linux si nécessaire.

### Ce dont vous avez besoin

- Connaissance Linux de niveau intermédiaire.
- Connaissance de l'édition de texte de base, des autorisations de fichier UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont pré-installés, y compris vi et nano.
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil de ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.
- La vitesse de transmission requise est définie sur 115200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
  - 115200 bauds
  - 8 bits de données (data bits)
  - 1 bit de stop
  - parité : aucune

- contrôle de flux : aucun

## Description de la tâche

Gardez à l'esprit les points suivants :



Chaque fois que Cumulus Linux est mis à niveau, l'ensemble de la structure du système de fichiers est effacé et reconstruit. Votre configuration existante sera effacée. Vous devez enregistrer et enregistrer votre configuration de commutateur avant de mettre à jour Cumulus Linux.



Le mot de passe par défaut pour le compte utilisateur du umulus est **cumulus**. La première fois que vous vous connectez à Cumulus Linux, vous devez changer 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 de ligne de commande pour modifier automatiquement le mot de passe par défaut pendant le processus d'installation.

## Exemple 4. Étapes

### De Cumulus Linux 4.4.x à Cumulus Linux 5.x.

1. Vérifiez la version actuelle de Cumulus Linux et les ports connectés :

```
admin@sw1: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

admin@sw1: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)
.
.
```



## 2. Téléchargez l'image de Cumulux Linux 5.x :

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/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.
```

## 3. Redémarrez le commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
sudo reboot
```

## 4. Modifier 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'

```

5. 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             |         |

6. Modifiez 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/syncd/syncd.conf
.
.

```

7. Déconnectez-vous et reconnectez-vous au commutateur pour voir le nom du commutateur 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:~$
```

8. Définissez l'adresse IP :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
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
```

9. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet 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:~$

```

10. Ajoutez des groupes d'utilisateurs supplémentaires auxquels l'utilisateur admin peut 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.
```

Voir "[Comptes d'utilisateur NVIDIA](#)" pour en savoir plus.

## De Cumulus Linux 5.x à Cumulus Linux 5.x.

1. Vérifiez la version actuelle de Cumulus Linux et les ports connectés :

```
admin@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             |         |

```
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. Téléchargez l'image de Cumulux Linux 5.4.0 :

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo onie-install -a -i
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin/
[sudo] password for cumulus:
Fetching installer:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/cumulus-
linux-5.4.0-mlx-amd64.bin
Downloading URL:
http://10.60.132.97/x/eng/testbedN,svl/nic/files/NVIDIA/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.
```

## 3. Redémarrez le commutateur :

```
admin@sw1:mgmt:~$ sudo reboot
```

## 4. Modifier 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'
```

5. 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
```

6. Modifiez 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
.
.
```

7. Déconnectez-vous et reconnectez-vous au commutateur pour voir le nom du commutateur 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:~$
```

8. Définissez l'adresse IP :

```
cumulus@sw1:mgmt:~$ nv set interface eth0 ip address 10.231.80.206
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
```

9. Créez un nouvel utilisateur et ajoutez cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet 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:~$

```

10. Ajoutez des groupes d'utilisateurs supplémentaires auxquels l'utilisateur admin peut 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.
```

Voir ["Comptes d'utilisateur NVIDIA"](#) pour en savoir plus.

**Et la suite ?**

["Installez le script RCF \(Reference Configuration File\)".](#)

## Migration des commutateurs

### Migrez les commutateurs de cluster CN1610 vers les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer les commutateurs de cluster NetApp CN1610 pour un cluster ONTAP vers des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Cette procédure ne fonctionne pas sans interruption.

#### Examen des conditions requises

Vous devez connaître certaines informations de configuration, de connexion des ports et de câblage lorsque vous remplacez les commutateurs de cluster NetApp CN1610 par des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Voir ["Présentation de l'installation et de la configuration des switchs 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"](#).

#### Ce dont vous avez besoin

Vérifiez que vous répondez aux exigences suivantes pour votre configuration :

- Le cluster existant est correctement configuré et fonctionne.
- Tous les ports de cluster sont à l'état **up** pour assurer la continuité de l'activité.
- Les commutateurs de 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 en cluster existante comporte les éléments suivants :
  - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant des commutateurs CN1610.
  - Connectivité de gestion et accès à la console des commutateurs CN1610 et des nouveaux commutateurs.
  - Toutes les LIFs du cluster à l'état up avec les LIFs du cluster sur leurs ports home.

- Ports ISL activés et câblés entre les commutateurs CN1610 et entre les nouveaux commutateurs.
- Certains ports sont configurés sur les switches NVIDIA SN2100 pour s'exécuter à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 40 GbE et 100 GbE depuis les nœuds vers les switches de cluster NVIDIA SN2100.

## Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

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

- 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 LIFS du cluster sont respectivement *node1\_clum1* et *node1\_clum2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format suivant : `swp[port]s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

## Description de la tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le commutateur *c2* est remplacé en premier par le commutateur *sw2*.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et *c2* est ensuite déconnecté de *c2* et reconnecté à *sw2*.
- Le commutateur *c1* est remplacé par le commutateur *sw1*.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés 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 (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est dû à sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

3. Désactiver la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

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

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

Chaque port doit s'afficher pendant **Link** et **healthy** pour **Health Status**.

- a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'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 des informations sur les LIF et leurs nœuds de base désignés :

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

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et true pour Is Home.

## Montrer l'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        |            |                   |         |

2. Les ports de cluster de 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
```

## Montrer l'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 les commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```

Montrer l'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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3a         | 0/1           | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3a         | 0/2           | 124    | H          | AFF-A400 |
| c2<br>0/13           | 0/13          | 179    | S I s      | CN1610   |
| c2<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| c2<br>0/15           | 0/15          | 179    | S I s      | CN1610   |
| c2<br>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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform |
|----------------------|---------------|--------|------------|----------|
| node1<br>e3b         | 0/1           | 124    | H          | AFF-A400 |
| node2<br>e3b         | 0/2           | 124    | H          | AFF-A400 |
| c1<br>0/13           | 0/13          | 175    | S I s      | CN1610   |
| c1<br>0/14           | 0/14          | 175    | S I s      | CN1610   |
| c1<br>0/15           | 0/15          | 175    | S I s      | CN1610   |
| c1<br>0/16           | 0/16          | 175    | S I s      | CN1610   |



4. Vérifiez que le réseau de cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

**Montrer l'exemple**

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. Sur le commutateur c2, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs 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
(c2)#
```

6. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c2 vers le nouveau commutateur sw2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.

## 7. Afficher les attributs des ports réseau :

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

### Montrer l'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   |         |      |       |       |             |  |

## 8. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

### Montrer l'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) | 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 -    |

9. Sur le commutateur sw2, vérifier que tous les ports de cluster de nœuds sont en service :

```
net show interface
```

### Montrer l'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) |       |       |       |            |             |

10. Sur le commutateur c1, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs du 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)#
```

11. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c1 vers le nouveau commutateur sw1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
12. Vérifier la configuration finale du cluster :

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

Chaque port doit s'afficher up pour Link et healthy pour Health Status.

## Montrer l'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   |           |        |      |       |              |        |

13. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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      | - |

14. Sur les commutateurs sw1 et sw2, vérifier que tous les ports de cluster de nœuds sont en service :

```
net show interface
```

## Montrer l'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) |       |      |       |            |             |

15. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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 : réaliser la procédure

1. Activer la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

2. Vérifier que toutes les LIFs du réseau du cluster sont de nouveau sur leurs ports de base :

```
network interface show
```



### Montrer l'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      |             |              |                   |         |

3. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
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: sw2
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>
```

4. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                  | Log Timestamp      | Status   |
|-------|-------------------------|--------------------|----------|
| ----- | -----                   | -----              | -----    |
| 1     | cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42) | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

5. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrez d'un commutateur de cluster Cisco vers un commutateur de cluster NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer des commutateurs de cluster Cisco d'un cluster ONTAP vers des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Cette procédure ne fonctionne pas sans interruption.

### Examen des conditions requises

Vous devez connaître certaines informations de configuration, les connexions de ports et les exigences de câblage lorsque vous remplacez d'anciens commutateurs de cluster Cisco par des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100. Voir "[Présentation de l'installation et de la configuration des switches 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 avez besoin

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est correctement configuré et opérationnel.
- Tous les ports de cluster sont à l'état **up** pour assurer la continuité de l'activité.
- Les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100 sont configurés et fonctionnent sous la version appropriée de Cumulus Linux installée dans le fichier RCF (Reference Configuration File) appliqué.
- La configuration réseau en cluster existante présente les éléments suivants :
  - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant les deux anciens commutateurs Cisco.
  - Connectivité de gestion et accès à la console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
  - Toutes les LIFs de cluster à l'état up avec les LIFs de cluster sont sur leurs ports de type home.
  - Ports ISL activés et câblés entre les anciens commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.
- Certains ports sont configurés sur les switches NVIDIA SN2100 pour s'exécuter à 40 GbE ou 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté une connectivité 40 GbE et 100 GbE entre les nœuds et les commutateurs de cluster NVIDIA SN2100.



Si vous modifiez la vitesse de port des ports de cluster e0a et e1a sur les systèmes AFF A800 ou AFF C800, vous pouvez observer que des paquets mal formés sont reçus après la conversion de vitesse. Voir "[Bogue n° 1570339](#)" Et l'article de la base de connaissances "[Erreurs CRC sur les ports T6 après la conversion de 40 GbE à 100 GbE](#)" pour obtenir des conseils.

## Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

Dans cette procédure, les switches de cluster Cisco Nexus 3232C sont utilisés par exemple pour les commandes et les sorties.

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

- Les switches 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 LIFS du cluster sont respectivement *node1\_clum1* et *node1\_clum2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format suivant : `swp[port]s[port de dérivation 0-3]`. Par exemple, quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.

### Description de la tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le commutateur *c2* est remplacé en premier par le commutateur *sw2*.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés simultanément pour éviter l'instabilité du cluster.
  - Le câblage entre les nœuds et *c2* est ensuite déconnecté de *c2* et reconnecté à *sw2*.
- Le commutateur *c1* est remplacé par le commutateur *sw1*.
  - Arrêtez les ports des nœuds du cluster. Tous les ports doivent être arrêtés 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 dossiers en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

3. Désactiver la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

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

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

Chaque port doit s'afficher pendant `Link` et en bonne santé pour `Health Status`.

- a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

| Health  | Health  |           |        |       | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link  | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |       | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | ----   | ----- | -----        |
| e3a     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |
| e3b     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |

Node: node2

Ignore

| Health  | Health  |           |        |       | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|
| Port    | IPspace | Broadcast | Domain | Link  | MTU          |
| Status  | Status  |           |        |       | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | ----   | ----- | -----        |
| -----   | -----   |           |        |       |              |
| e3a     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |
| e3b     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |

b. Afficher des informations sur les interfaces logiques et les nœuds home désignés :

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

Chaque LIF doit afficher up/up pour Status Admin/Oper et vrai pour Is Home.

### Montrer l'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        |            |                   |         |

2. Les ports de 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
```

### Montrer l'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
```



## Montrer l'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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e3a         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400   |
| node2<br>e3a         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400   |
| c2<br>Eth1/31        | Eth1/31       | 179    | S I s      | N3K-C3232C |
| c2<br>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<br>Port ID | Local Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   |
|----------------------|---------------|--------|------------|------------|
| node1<br>e3b         | Eth1/1        | 124    | H          | AFF-A400   |
| node2<br>e3b         | Eth1/2        | 124    | H          | AFF-A400   |
| c1<br>Eth1/31        | Eth1/31       | 175    | S I s      | N3K-C3232C |
| c1<br>Eth1/32        | Eth1/32       | 175    | S I s      | N3K-C3232C |

4. Assurez-vous que le réseau en cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::~*> cluster ping-cluster -node node2

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)
```

5. Sur le commutateur c2, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs du 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)#
```

6. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c2 vers le nouveau commutateur sw2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
7. Afficher les attributs des ports réseau :

network port show -ipspace Cluster

### Montrer l'exemple

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

Node: node1

Ignore

|      |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) | 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

Ignore

|      |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) | 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 |

8. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

### Montrer l'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   | 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 -    |

9. Sur le commutateur sw2, vérifier que tous les ports de cluster de nœuds sont en service :

```
net show interface
```

### Montrer l'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) |       |       |       |            |             |

10. Sur le commutateur c1, arrêter les ports connectés aux ports de cluster des nœuds afin de basculer les LIFs du 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)#
```

11. Déplacez les ports du cluster de nœuds de l'ancien commutateur c1 vers le nouveau commutateur sw1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
12. Vérifier la configuration finale du cluster :

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

Chaque port doit s'afficher up pour Link et en bonne santé pour Health Status.

## Montrer l'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   |           |        |       |       |              |        |

13. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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      | - |

14. Sur les commutateurs sw1 et sw2, vérifier que tous les ports de cluster de nœuds sont en service :

```
net show interface
```

## Montrer l'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) |       |      |      |            |             |

15. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```



## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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 : réaliser la procédure

1. Activer la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

2. Vérifier que toutes les LIFs du réseau du cluster sont de nouveau sur leurs ports de base :

```
network interface show
```

### Montrer l'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        |            |                   |         |

3. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
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: sw2
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>
```

4. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -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 sw2 -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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                  | Log Timestamp      | Status   |
|-------|-------------------------|--------------------|----------|
| ----- | -----                   | -----              | -----    |
| 1     | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42) | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

5. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrez vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NVIDIA SN2100

Si vous disposez déjà d'un environnement en cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster avec commutateur à deux nœuds à l'aide de commutateurs NVIDIA SN2100, ce qui vous permet d'évoluer au-delà de deux nœuds du cluster.

La procédure que vous utilisez dépend de votre présence de deux ports cluster-network dédiés sur chaque contrôleur ou d'un port de cluster unique sur chaque contrôleur. Le processus documenté fonctionne pour tous les nœuds 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 cluster-network.

### Examen des conditions requises

#### Configuration à 2 nœuds sans commutateur

Assurez-vous que :

- La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et fonctionnelle.
- Les nœuds exécutent ONTAP 9.10.1P3 et version ultérieure.
- Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont à l'état **up** et sur leurs ports de base.

#### Configuration des commutateurs de cluster NVIDIA SN2100

Assurez-vous que :

- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
- Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
- Les connexions de nœud à nœud NVIDIA SN2100 et de commutateur à commutateur utilisent des câbles Twinax ou fibre optique.



Voir "[Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration](#)" pour mises en garde et autres détails. Le "[Hardware Universe - commutateurs](#)" contient également plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles ISL (Inter-Switch Link) 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 (RCFs) sont appliqués aux commutateurs
  - Toute personnalisation de site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes sur les ports de cluster réels de vos plates-formes.

### Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs SN2100 sont *sw1* et *sw2*.
- Les noms des SVM du cluster sont *node1* et *node2*.
- Les noms des LIFS sont respectivement *node1\_clude1* et *node1\_clus2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*.
- Les ports de dérivation prennent le format suivant : *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 dossiers en invoquant 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, en saisissant y lorsque vous êtes invité à continuer : `set -privilege advanced`

L'invite avancée (`*>`) s'affiche.

### Étape 2 : configurer les ports et le câblage

### Cumulus Linux 4.4.x.

1. Désactivez tous les ports orientés nœuds (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs sw1 et sw2 du cluster.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Les commandes suivantes désactivent les ports node-face 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. Vérifier que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs SN2100 sw1 et sw2 sont en service sur les ports swp15 et swp16 :

```
net show interface
```

Les commandes suivantes montrent que les ports ISL sont activés 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:<br>cluster_isl (UP) |
| UP    | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw2 (swp16) | Master:<br>cluster_isl (UP) |

```
cumulus@sw2:~$ net show interface
```

| State | Name  | Spd  | MTU  | Mode       | LLDP        | Summary                     |
|-------|-------|------|------|------------|-------------|-----------------------------|
| UP    | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) | Master:<br>cluster_isl (UP) |
| UP    | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) | Master:<br>cluster_isl (UP) |

### Cumulus Linux 5.x.

1. Désactivez tous les ports orientés nœuds (et non les ports ISL) sur les deux nouveaux commutateurs sw1 et sw2 du cluster.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Les commandes suivantes désactivent les ports node-face 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 save

cumulus@sw2:~$ nv set interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link state
down
cumulus@sw2:~$ nv config apply
cumulus@sw2:~$ nv save
```

2. Vérifier que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs SN2100 sw1 et sw2 sont en service sur les ports swp15 et swp16 :



```
nv show interface
```

Les exemples suivants montrent que les ports ISL sont activés 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    | oss-g-rcf1  | Intra-Cluster Switch |
| ISL Port swp15 swp |         |       |       |             |                      |
| + swp16            | 9216    | 100G  | up    | oss-g-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    | oss-g-rcf1  | Intra-Cluster Switch |
| ISL Port swp15 swp |         |       |       |             |                      |
| + swp16            | 9216    | 100G  | up    | oss-g-rcf2  | Intra-Cluster Switch |
| ISL Port swp16 swp |         |       |       |             |                      |

1. Vérifiez que tous les ports du cluster sont en service :

```
network port show
```

Chaque port doit s'afficher up pour Link et en bonne santé pour Health Status.

## Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs de cluster sont opérationnelles :

```
network interface show
```

Chaque LIF de cluster doit afficher la valeur true pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de up/up.

### Montrer l'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        |            |                   |         |

3. Désactiver la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

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

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

|         | Logical     |             |
|---------|-------------|-------------|
| Vserver | Interface   | Auto-revert |
| -----   |             |             |
| Cluster |             |             |
|         | node1_clus1 | false       |
|         | node1_clus2 | false       |
|         | node2_clus1 | false       |
|         | node2_clus2 | false       |

4. Débranchez le câble du port du bloc d'instruments e3a sur le nœud1, puis connectez e3a au port 3 du commutateur du bloc d'instruments 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. Débranchez le câble du port du bloc d'instruments e3a sur le nœud2, puis connectez e3a au port 4 du commutateur du bloc d'instruments sw1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.

### Cumulus Linux 4.4.x.

1. sur le commutateur sw1, activez tous les ports orientés nœuds.

Les commandes suivantes activent tous les ports orientés nœuds 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 activés :

```
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>br_default(UP)  |
| DN    | swp1s1 | 10G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp1s2 | 10G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp1s3 | 10G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp2s0 | 25G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp2s1 | 25G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp2s2 | 25G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| DN    | swp2s3 | 25G   | 9216  | Trunk/L2   |             | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp3   | 100G  | 9216  | Trunk/L2   | node1 (e3a) | Master:<br>br_default(UP)  |
| UP    | swp4   | 100G  | 9216  | Trunk/L2   | node2 (e3a) | Master:<br>br_default(UP)  |
| ...   |        |       |       |            |             |                            |
| ...   |        |       |       |            |             |                            |
| UP    | swp15  | 100G  | 9216  | BondMember | swp15       | Master:<br>cluster_isl(UP) |
| UP    | swp16  | 100G  | 9216  | BondMember | swp16       | Master:<br>cluster_isl(UP) |
| ...   |        |       |       |            |             |                            |

### Cumulus Linux 5.x.

1. sur le commutateur sw1, activez tous les ports orientés nœuds.

Les commandes suivantes activent tous les ports orientés nœuds sur le commutateur sw1.

```
cumulus@sw1:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link
state down
cumulus@sw1:~$ nv config apply
cumulus@sw1:~$ nv config save
```

2. sur le commutateur sw1, vérifiez que tous les ports sont en service :

```
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   | ossq-int-rcf10 |
| swp15       |         |       |       |       |                |
| swp16       | up      | 100G  | 9216  | swp   | ossq-int-rcf10 |
| swp16       |         |       |       |       |                |

1. Vérifiez que tous les ports du cluster sont en service :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster apparaissent sur les nœuds 1 et sur le nœud 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 des informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```



## Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé 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 du cluster e3b sur le nœud1, puis connectez e3b au port 3 du commutateur sw2 du cluster, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.
4. Déconnectez le câble du port du cluster e3b sur le nœud2, puis connectez e3b au port 4 du commutateur sw2 du cluster, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs SN2100.

### Cumulus Linux 4.4.x.

1. sur le commutateur sw2, activez tous les ports orientés nœuds.

Les commandes suivantes permettent d'activer les ports orientés 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. sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports sont en service :

```
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) |        |      |      |            |             |         |
| ...             |        |      |      |            |             |         |

- sur les deux commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que les deux nœuds ont chacun une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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. sur le commutateur sw2, activez tous les ports orientés nœuds.

Les commandes suivantes permettent d'activer les ports orientés nœud sur le commutateur sw2 :

```
cumulus@sw2:~$ nv unset interface swp1s0-3,swp2s0-3,swp3-14 link
state down
cumulus@sw2:~$ nv config apply
cumulus@sw2:~$ nv config save
```

2. sur le commutateur sw2, vérifiez que tous les ports sont en service :

```
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. sur les deux commutateurs sw1 et sw2, vérifiez que les deux nœuds ont chacun une connexion à chaque commutateur :

```
nv show interface --view=lldp
```

Les exemples suivants montrent les résultats appropriés 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. affiche des informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

#### Montrer l'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. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster apparaissent sur les nœuds 1 et sur le nœud 2 :

```
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 : réaliser la procédure

1. Activer la fonction de revert automatique sur toutes les LIFs du cluster :

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



## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> net interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

| Vserver | Logical<br>Interface | Auto-revert |
|---------|----------------------|-------------|
| Cluster | node1_clus1          | true        |
|         | node1_clus2          | true        |
|         | node2_clus1          | true        |
|         | node2_clus2          | true        |

2. Vérifiez que toutes les interfaces s'affichent true pour Is Home:

```
net interface show -vserver Cluster
```



Cette opération peut prendre une minute.

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up sur le nœud1 et celui du nœud2, ainsi que celui-ci Is Home les résultats sont vrais :

```
cluster1::*> net 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       |             |            |                   |         |      |

3. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```

**Montrer l'exemple**

La sortie FALSE dans l'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

4. Vérifiez l'état des membres du nœud sur le cluster :

```
cluster show
```

**Montrer l'exemple**

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

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

| Node  | Health | Eligibility | Epsilon |
|-------|--------|-------------|---------|
| node1 | true   | true        | false   |
| node2 | true   | true        | false   |

5. Vérifiez que le réseau de cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node1
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)
```

6. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

7. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log modify -device sw1 -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 sw2 -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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                  | Log Timestamp      | Status   |
|-------|-------------------------|--------------------|----------|
| 1     | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42) | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

8. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

9. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Remplacer les interrupteurs

### Remplacement d'un commutateur de cluster NVIDIA SN2100

Suivre cette procédure pour remplacer un commutateur NVIDIA SN2100 défectueux dans un réseau de cluster. Il s'agit d'une procédure sans interruption.

#### Examen des conditions requises

##### Infrastructure réseau et cluster existante

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est vérifié entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports de cluster fonctionnent.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont active et sur leurs ports de maison.
- Le `ONTAP cluster ping-cluster -node node1` La commande indique que la connectivité de base et la communication PMTU supérieure sont réussies sur tous les chemins.

##### Commutateur de remplacement NVIDIA SN2100

Assurez-vous que :

- La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
- Les connexions de nœud sont des ports swp1 à swp14.
- Tous les ports ISL (Inter-Switch Link) 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, sont copiées sur le nouveau commutateur.



Vous devez exécuter la commande pour migrer une LIF de cluster à partir du nœud sur lequel la LIF de cluster est hébergée.

#### Remplacer le contacteur

##### À propos des exemples

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

- Les noms des commutateurs NVIDIA SN2100 existants sont *sw1* et *sw2*.
- Le nom du nouveau commutateur NVIDIA SN2100 est *nsw2*.
- Les noms de nœud sont *node1* et *node2*.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés *e3a* et *e3b*.
- Les noms de LIF de cluster sont *node1\_clum1* et *node1\_clum2* pour *node1*, et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* pour *node2*.

- Vous êtes invité à modifier tous les nœuds du cluster à `cluster1::*>`
- Les ports de dérivation prennent le format suivant : `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 réseau du cluster**

Cette procédure est basée sur la topologie réseau de cluster suivante :

## Montrer l'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  |         |           |        |      |      |             |         |

```
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

```

```
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 dossiers en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

3. Installez la FCR et l'image appropriées sur le commutateur, nsw2, et effectuez les préparations nécessaires au site.

Si nécessaire, vérifiez, téléchargez et installez les versions appropriées du logiciel RCF et Cumulus pour le nouveau commutateur.

- a. Vous pouvez télécharger le logiciel Cumulus correspondant à vos commutateurs de cluster à partir du site *NVIDIA support*. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger le Cumulus Linux pour la version du logiciel ONTAP que vous installez.
- b. La FCR appropriée est disponible sur le "[Commutateurs de cluster et de stockage NVIDIA](#)" page. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger la FCR appropriée pour la version du logiciel ONTAP que vous installez.

## Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Sur le nouveau commutateur nsw2, connectez-vous en tant qu'administrateur et arrêtez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports swp1 à swp14).

Les LIFs des nœuds du cluster doivent déjà avoir basculer sur l'autre port du cluster pour chaque nœud.

### Montrer l'exemple

```
cumulus@nsw2:~$ net add interface swp1s0-3, swp2s0-3, swp3-14 link
down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

2. Désactiver la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

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

### Montrer l'exemple

```
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. Vérifier que toutes les LIFs de cluster ont activé la fonction de restauration automatique :

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

4. Arrêtez les ports ISL swp15 et swp16 sur le commutateur SN2100 sw1.

#### Montrer l'exemple

```
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. Mettre les ports ISL swp15 et swp16 entre les commutateurs sw1 et nsw2.

## Montrer l'exemple

Les commandes suivantes permettent d'activer les ports ISL swp15 et swp16 sur le switch 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 active sur le commutateur sw1 :

```
cumulus@sw1:~$ net show interface
```

| State | Name  | Spd  | MTU  | Mode       | LLDP         | Summary                     |
|-------|-------|------|------|------------|--------------|-----------------------------|
| UP    | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp15) | Master:<br>cluster_isl (UP) |
| UP    | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | nsw2 (swp16) | Master:<br>cluster_isl (UP) |

+ l'exemple suivant montre que les ports ISL sont activés sur le commutateur nsw2 :

+

```
cumulus@nsw2:~$ net show interface
```

| State | Name  | Spd  | MTU  | Mode       | LLDP        | Summary                     |
|-------|-------|------|------|------------|-------------|-----------------------------|
| UP    | swp15 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp15) | Master:<br>cluster_isl (UP) |
| UP    | swp16 | 100G | 9216 | BondMember | sw1 (swp16) | Master:<br>cluster_isl (UP) |

7. Vérifiez ce port e3b est active sur tous les nœuds :

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

## Montrer l'exemple

La sortie doit 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. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

### Montrer l'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   | 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. Vérifier que tous les ports de cluster de nœuds sont adéquats :

```
net show interface
```

### Montrer l'exemple

```
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. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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 fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert
true
```

12. Sur le commutateur nsw2, mettez en service les ports connectés aux ports réseau des nœuds.

### Montrer l'exemple

```
cumulus@nsw2:~$ net del interface swp1-14 link down
cumulus@nsw2:~$ net pending
cumulus@nsw2:~$ net commit
```

13. Affichage des informations relatives aux nœuds dans un cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

Cet exemple indique que le nœud Health pour les nœuds 1 et 2 de ce cluster est vrai :

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

| Node  | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| ----- | -----  | -----       |
| node1 | true   | true        |
| node2 | true   | true        |

14. Vérifier que tous les ports de cluster physiques sont en service :

```
network port show ipspace Cluster
```



## Montrer l'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/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 : réaliser la procédure

1. Vérifiez que le réseau de clusters fonctionne correctement.

### Montrer l'exemple

```
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      |

2. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

### Montrer l'exemple

```
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>
```

3. Activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

**Montrer l'exemple**

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```

**Montrer l'exemple**

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                  | Log Timestamp      | Status   |
|-------|-------------------------|--------------------|----------|
| ----- | -----                   | -----              | -----    |
| 1     | cs1 (b8:ce:f6:19:1b:42) | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | cs2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

4. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

5. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## **Remplacez les switchs de cluster NVIDIA SN2100 par des connexions sans commutateur**

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

### **Examen des conditions requises**

#### **Directives**

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

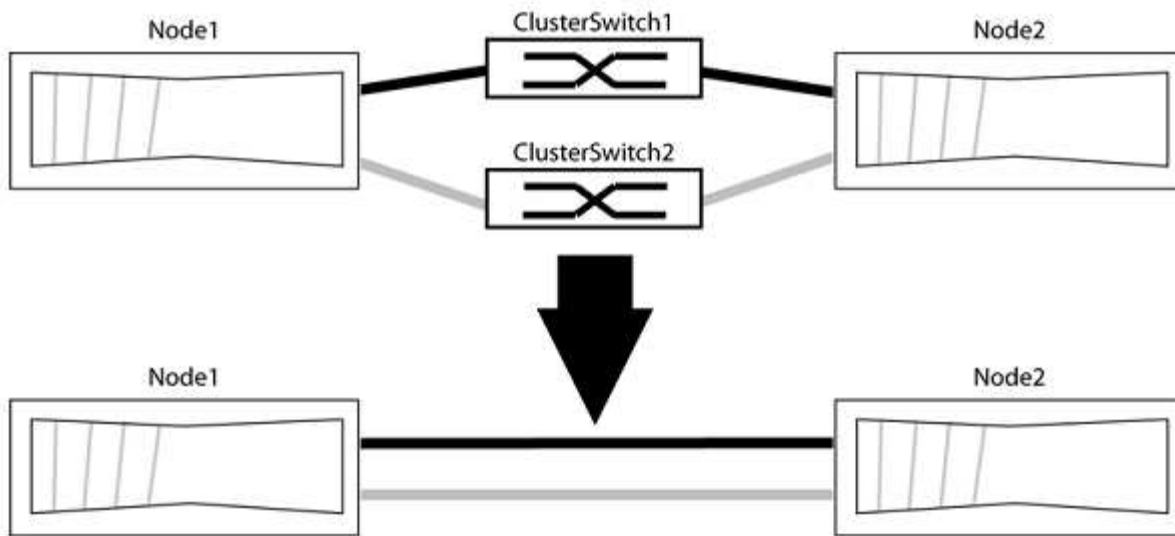
### **Ce dont vous avez besoin**

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

### **Migrer les commutateurs**

#### **Description de la tâche**

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

### Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où h est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

### Montrer l'exemple

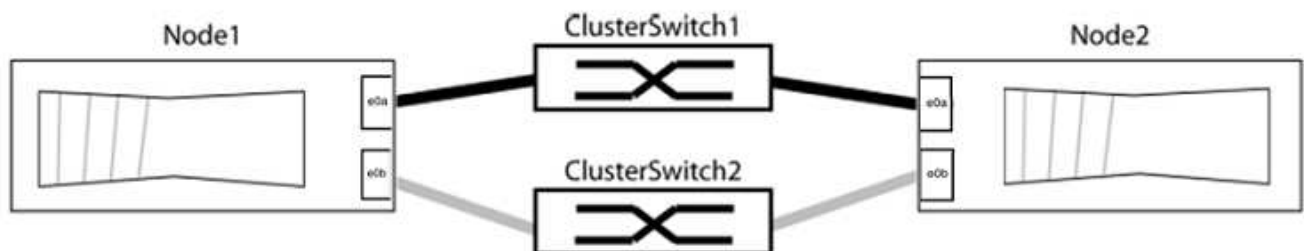
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 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 groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.
2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

## Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

### 4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

### 5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

## Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

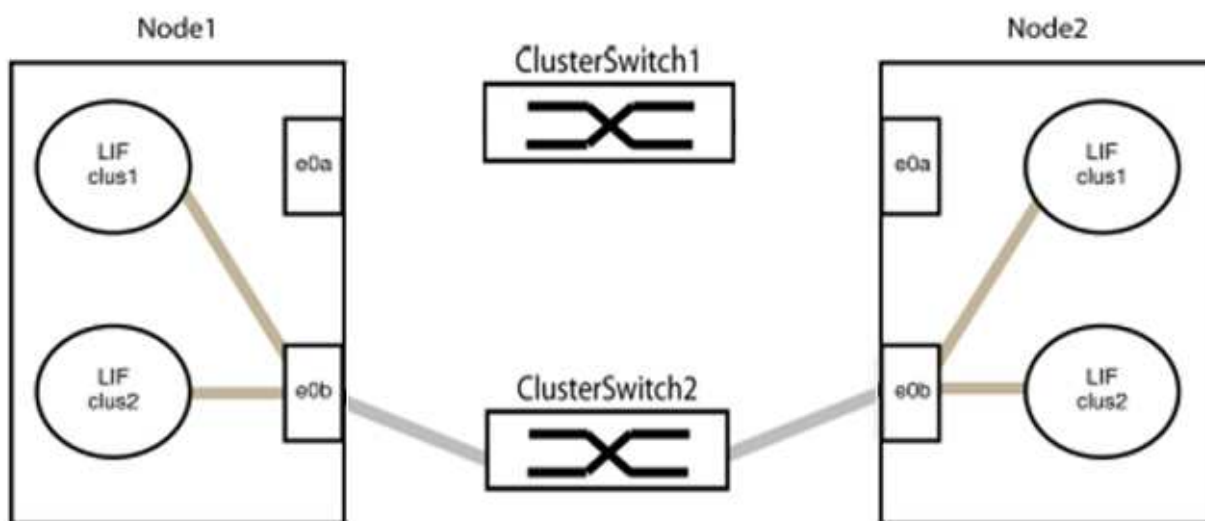
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

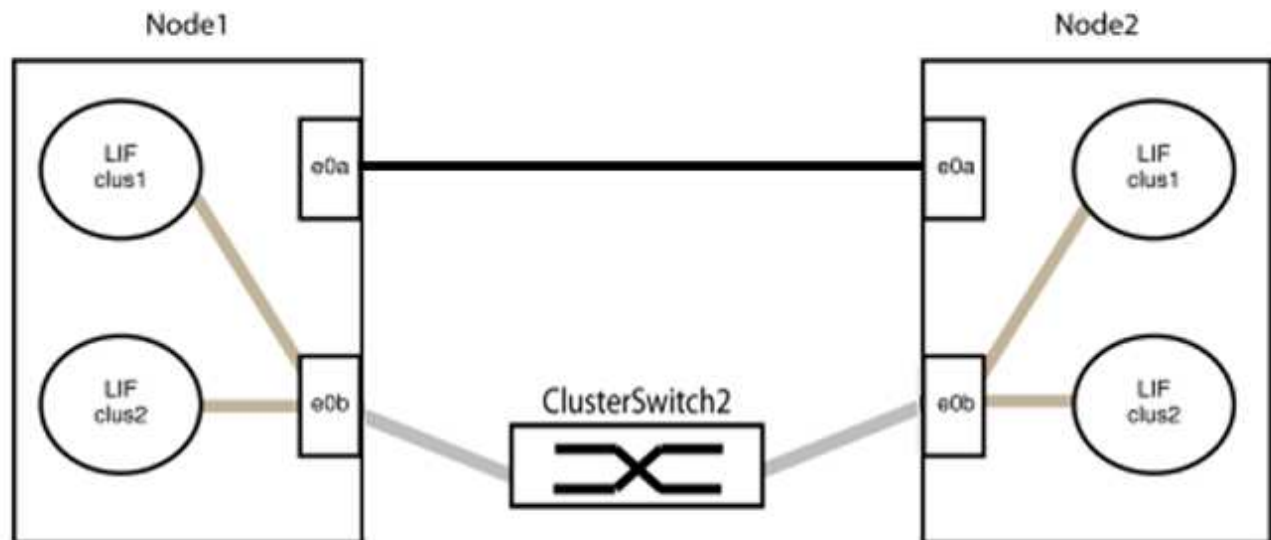
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

### 3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

### Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node Health Eligibility Epsilon

node1 true true false
node2 true true false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
set -privilege admin
```

# Commutateurs de stockage

## Cisco Nexus 9336C-FX2

### Présentation

#### Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Le commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 fait partie de la plateforme Cisco Nexus 9000 et peut être installé dans une armoire système NetApp. Les commutateurs de stockage vous permettent d'acheminer des données entre les serveurs et les baies de stockage d'un réseau de stockage (SAN).

#### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer initialement un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Remplir la fiche de câblage"](#).
2. ["Poser le commutateur"](#).
3. ["Configurer le commutateur"](#).
4. ["Installez le commutateur dans l'armoire NetApp"](#).

En fonction de votre configuration, vous pouvez installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau d'intercommunication dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le commutateur.

5. ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).
6. ["Installez le logiciel NX-OS"](#).
7. ["Installez le fichier de configuration RCF"](#).

Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

#### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)
- ["Configuration requise pour le service d'appel intelligent"](#)

#### Configuration requise pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, vérifiez la configuration et les exigences réseau.

## Prise en charge de ONTAP

À partir de ONTAP 9.9.1, vous pouvez utiliser les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 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, deux commutateurs réseau sont nécessaires.

### Configuration requise

Pour la configuration, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs pour vos commutateurs.

Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

### Exigences liées au réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de switches.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.
- Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour obtenir les informations les plus récentes.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous au guide suivant : ["Guide d'installation et de mise à jour Cisco Nexus 9336C-FX2"](#).

## Composants et références pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la liste des composants et références.

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description du commutateur 9336C-FX2, des ventilateurs et des alimentations électriques :

| Numéro de référence | 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 |
| X190210-FE-PE       | N9K-9336C, FTE, PTSX, 36PT10/25/40/100GQSFP28    |
| X190210-FE-PI       | N9K-9336C, FTE, PSIN, 36PT10/25/40/100GQSFP28    |
| X190002             | Kit d'accessoires X190001/X190003                |



| Numéro de référence | Description                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| X-NXA-PAC-1100W-PE2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'échappement côté port |
| X-NXA-PAC-1100W-PI2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'admission côté port   |
| X-NXA-FAN-65CFM-PE  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'échappement côté port           |
| X-NXA-FAN-65CFM-PI  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'admission côté port             |

## Exigences en matière de documentation pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la documentation spécifique sur le commutateur et le contrôleur afin de configurer les commutateurs Cisco 9336-FX2 et le cluster ONTAP.

### Documentation du commutateur

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2, vous devez disposer de la documentation suivante à partir du ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) page :

| Titre du document                                                                                                                                                         | Description                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nexus 9000 Series - Guide d'installation matérielle</i>                                                                                                                | Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.                   |
| <i>Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 9000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>               | Fournit les informations de configuration initiale des switches nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP.             |
| <i>Guide de mise à niveau et de mise à niveau logicielles NX-OS de la gamme Cisco Nexus 9000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i> | Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire. |
| <i>Index maître de référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS</i>                                                                                               | Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.                                                                      |
| <i>Cisco Nexus 9000 MIB référence</i>                                                                                                                                     | Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 9000.                                                                     |

| Titre du document                                                                                                                    | Description                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence de message du système NX-OS de la gamme Nexus 9000_                                                                        | Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 9000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système. |
| <i>Notes de version de Cisco Nexus 9000 Series NX-OS (Choisissez les notes pour la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i> | Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 9000.                                                                                                                                                         |
| Conformité réglementaire et informations de sécurité pour Cisco Nexus 9000 Series                                                    | Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 9000.                                                                                         |

### Documentation sur les systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation à partir du ["Centre de documentation ONTAP 9"](#).

| Nom                                                                        | Description                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_ | Décrit l'installation du matériel NetApp.                                            |
| Documentation ONTAP                                                        | Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions de ONTAP.      |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a>                                        | Fournit des informations sur la compatibilité et la configuration matérielle NetApp. |

### Documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp, consultez la documentation matérielle suivante.

| Nom                                                                               | Description                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Armoire système 42U, Guide profond"</a>                              | Le décrit les unités remplaçables sur site associées à l'armoire système 42U, et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des unités remplaçables sur site. |
| <a href="#">"Installez un commutateur Cisco 9336-FX2 dans une armoire NetApp"</a> | Décrit l'installation d'un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp à quatre montants.                                                                       |

## Configuration requise pour le service d'appel intelligent

Pour utiliser la fonction d'appel intelligent, consultez les directives suivantes.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par e-mail et génère une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination. Pour utiliser l'appel à distance intelligent, vous devez configurer un commutateur de réseau de cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système d'appel à distance intelligent. De plus, vous pouvez configurer votre commutateur de réseau de cluster pour tirer parti de la fonction de prise en charge intégrée de Smart Call Home de Cisco.

Avant de pouvoir utiliser le système d'appel intelligent, prenez en compte les considérations suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être en place.
- Le commutateur doit disposer d'une connexion IP au serveur de messagerie.
- Le nom du contact (contact du serveur SNMP), le numéro de téléphone et l'adresse postale doivent être configurés. Ceci est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un CCO ID doit être associé à un contrat Cisco SMARTnet Service approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être en place pour que le périphérique soit enregistré.

Le ["Site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer l'appel intelligent.

## Installer le matériel de fixation

### Installer le commutateur de stockage 9336C-FX2

Suivre cette procédure pour installer le commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2.

#### Ce dont vous avez besoin

- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du ["Téléchargement de logiciels Cisco"](#) page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Terminé ["fiches de câblage"](#).
- Réseau de gestion et de réseau en cluster NetApp® en vigueur téléchargeable depuis le site de support NetApp, à l'adresse ["mysupport.netapp.com"](#). Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.
- Documentation requise sur les commutateurs. Voir ["Documentation requise"](#) pour en savoir plus.

#### Étapes

1. Installez les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion et de réseau de cluster.

| Si vous installez...                                  | Alors...                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire système NetApp | Voir " <a href="#">Installez le commutateur dans l'armoire NetApp</a> " Pour obtenir des instructions sur l'installation du commutateur dans une armoire NetApp. |
| Équipement dans un rack Telco                         | Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et les instructions d'installation et de configuration de NetApp.    |

- Reliez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs à l'aide des fiches de câblage complétées.
- Mettez le réseau de cluster sous tension, ainsi que les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion.

### Et la suite ?

Accédez à "[Configuration du commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

### Configurez le commutateur de stockage 9336C-FX2

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2.

#### Ce dont vous avez besoin


- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du "[Téléchargement du logiciel Cisco](#)" page.
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Terminé "[fiches de câblage](#)".
- Réseau de gestion et de réseau en cluster NetApp® en vigueur téléchargeable depuis le site de support NetApp, à l'adresse "[mysupport.netapp.com](#)". Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.
- Documentation requise sur les commutateurs. Voir "[Documentation requise](#)" pour en savoir plus.


### Étapes

- Effectuer une configuration initiale des commutateurs du réseau de cluster.

Lors du premier démarrage du commutateur, répondez aux questions de configuration initiale suivantes. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

| À l'invite                                                                                     | Réponse                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Abandonner le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non) ? | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est non |

| À l'invite                                                                     | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voulez-vous appliquer une norme de mot de passe sécurisée ? (oui/non) ?        | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est oui.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Entrez le mot de passe pour 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 rejeté.                                                                                                                                                                                                                                       |
| Voulez-vous entrer la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non) ? | Répondre par <b>oui</b> à la configuration initiale du commutateur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Créer un autre compte de connexion ? (oui/non) ?                               | Votre réponse dépend des stratégies de votre site concernant les administrateurs secondaires. La valeur par défaut est <b>non</b> .                                                                                                                                                                                                                                     |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non) ?         | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non) ?      | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Entrez le nom du commutateur.                                                  | Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Poursuivre la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non) ?        | Répondez par <b>yes</b> (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 :, entrez votre adresse IP : adresse_ip.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non) ?                              | Répondez par <b>oui</b> . À l'invite Default-Gateway:, saisissez votre passerelle_par_défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configurer les options IP avancées ? (oui/non) ?                               | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Activer le service telnet ? (oui/non) ?                                        | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Service SSH activé ? (oui/non) ?                                               | <p>Répondez par <b>oui</b>. La valeur par défaut est oui.</p> <div>  <p>SSH est recommandé lors de l'utilisation du moniteur CSHM (Cluster Switch Health Monitor) pour ses fonctions de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité améliorée.</p> </div> |

| À l'invite                                                                     | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).           | La valeur par défaut est <b>rsa</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Entrez le nombre de bits de clé (1024-2048).                                   | Entrez le nombre de bits de clé compris entre 1024 et 2048.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Configurer le serveur NTP ? (oui/non) ?                                        | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Configuration de la couche d'interface par défaut (L3/L2)                      | Répondre avec <b>L2</b> . La valeur par défaut est L2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Configurer l'état d'interface du port du commutateur par défaut (shutr/nosolt) | Répondre avec <b>nohut</b> . La valeur par défaut est nosolt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Configuration du profil du système Copp (strict/modéré/ELEDent/dense)          | Répondez avec <b>strict</b> . La valeur par défaut est stricte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Voulez-vous modifier la configuration ? (oui/non) ?                            | La nouvelle configuration est à présent visible. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez par <b>non</b> à l'invite si vous êtes satisfait de la configuration. Répondez par <b>yes</b> si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.                                                                        |
| Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non) ?                   | <p>Répondez avec <b>yes</b> pour enregistrer la configuration. Ceci met automatiquement à jour les images kickstart et système.</p> <div>  <p>Si vous n'enregistrez pas la configuration à ce stade, aucune des modifications ne sera effective lors du prochain redémarrage du commutateur.</p> </div> |

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués à l'écran qui s'affiche à la fin de la configuration et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifier la version sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, télécharger la version prise en charge par NetApp du logiciel sur les commutateurs à partir du "[Téléchargement du logiciel Cisco](#)" page.

### Et la suite ?

Si vous le souhaitez, vous pouvez "[Installer un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp](#)". Sinon, passez à "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)".

### Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur Cisco Nexus

9336C-FX2 et le panneau de passerelle dans une armoire NetApp. Des supports standard sont fournis avec le commutateur.

### Ce dont vous avez besoin

- Pour chaque commutateur, vous devez fournir les 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.
- Vous devez utiliser le kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp.



Les cordons de raccordement ne sont pas fournis avec le kit de dérivation et doivent être fournis avec vos commutateurs. Si ces commutateurs n'ont pas été expédiés, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

### Documentation requise

Passez en revue les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité indiquées dans le ["Guide d'installation matérielle Cisco Nexus 9000 Series"](#).

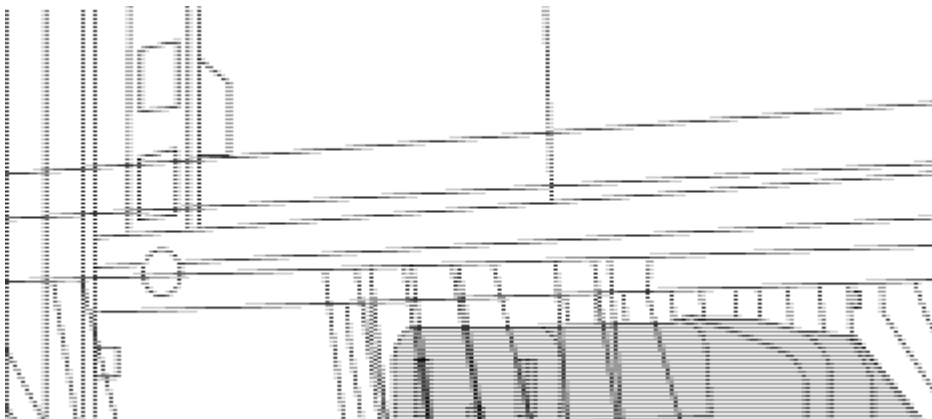
### Étapes

1. Installer l'obturateur de passage dans l'armoire NetApp.

Le kit de panneau pass-through est disponible auprès de NetApp (référence X8784-R6).

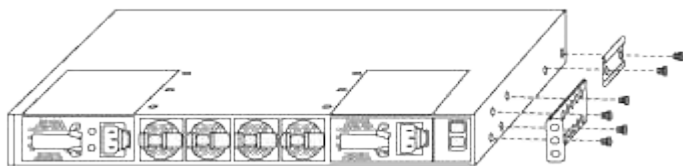
Le kit de panneau d'intercommunication NetApp contient les composants suivants :

- Un obturateur traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à collier 10-32
  - i. Déterminer l'emplacement vertical des commutateurs et de l'obturateur dans l'armoire.  
  
Dans cette procédure, l'obturateur 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 adjacent du rack, puis serrez les vis.
  - iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de pontage de 48 pouces à l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de balais.

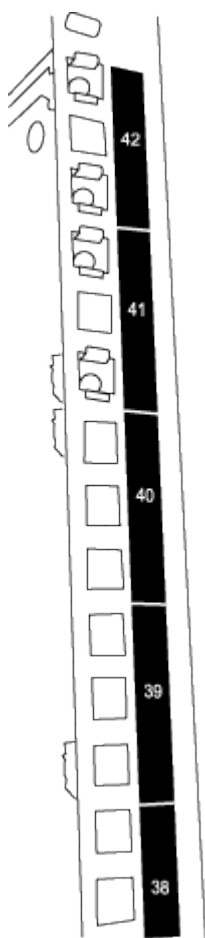


(1) connecteur femelle du cavalier.

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 manière à ce que l'oreille de montage soit alignée avec le cache du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



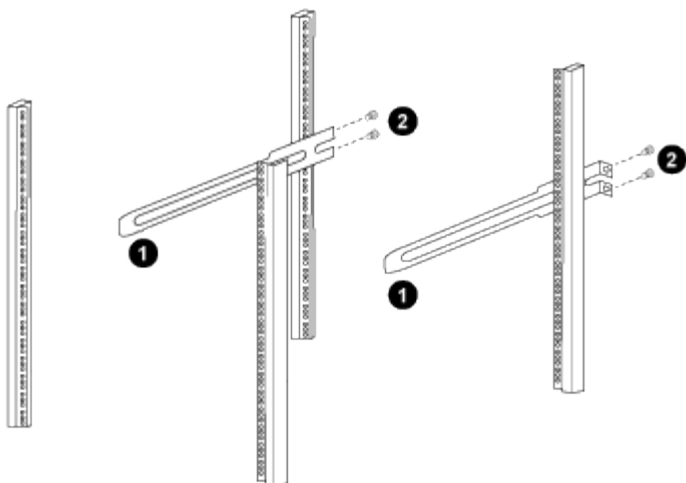
- b. Répéter l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
  - c. Installez le support de montage arrière en rack sur le châssis du commutateur.
  - d. Répéter l'étape 2c avec l'autre support de montage arrière en rack de l'autre côté du commutateur.
3. Poser les écrous à collier aux emplacements des trous carrés des quatre montants IEA.



Les deux commutateurs 9336C-FX2 seront toujours montés dans le 2U supérieur de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails coulissants dans l'armoire.
  - a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau du repère RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez les vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec les doigts.





(1) lorsque vous faites glisser doucement le rail coulissant, alignez-le sur les trous de vis du rack.

(2) serrer les vis des rails coulissants sur les montants de l'armoire.

a. Répéter l'étape 4 a. pour le montant arrière droit.

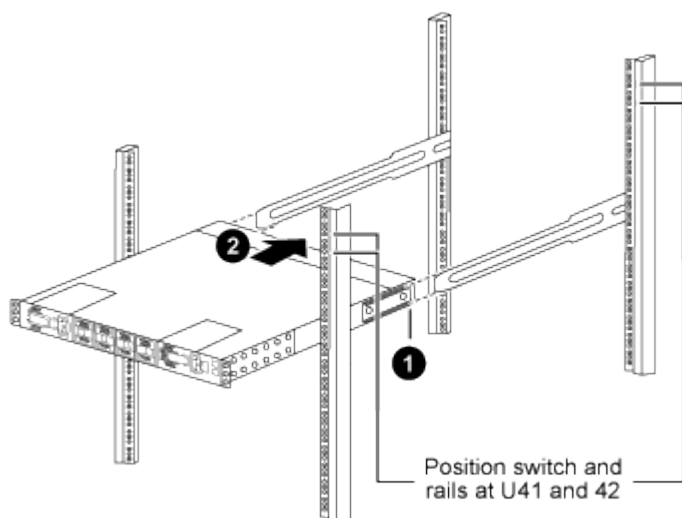
b. Répéter les étapes 4 a. et 4b Aux emplacements RU41 sur l'armoire.

5. Installez le commutateur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir le commutateur depuis l'avant et une autre pour le guider dans les rails coulissants arrière.

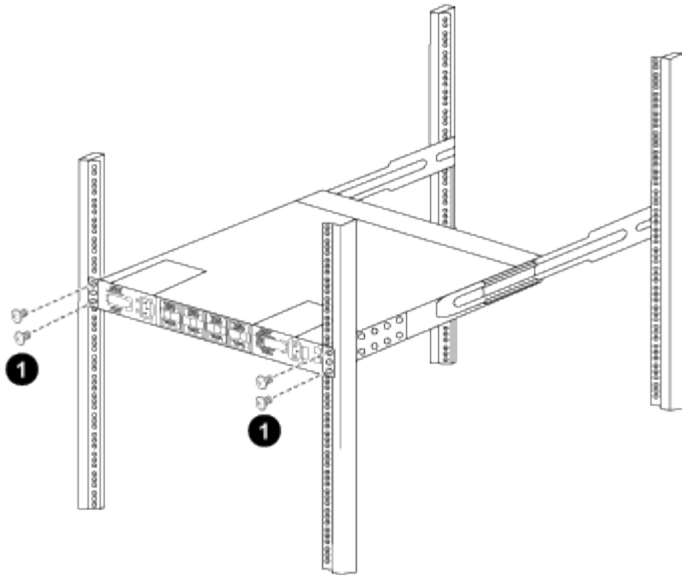
a. Positionner l'arrière du contacteur en RU41.



(1) lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides arrière de montage sur rack avec les rails coulissants.

(2) faites glisser doucement le commutateur jusqu'à ce que les supports de montage avant du rack soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez le commutateur à l'armoire.



(1) avec une personne tenant l'avant du châssis, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants de l'armoire.

- a. Le châssis étant désormais pris en charge sans assistance, serrez à fond les vis avant aux montants.
- b. Répéter les étapes 5 a. à 5c Pour le second commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant le commutateur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de maintenir l'avant du deuxième commutateur pendant le processus d'installation.

6. Lorsque les commutateurs sont installés, branchez les cordons de pontage aux entrées d'alimentation du commutateur.
7. Branchez les fiches mâles des deux cordons de raccordement aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à différentes PDU.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 à l'un des commutateurs de gestion (si commandé) ou connectez-le 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 après l'installation des commutateurs pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

## Configurez le logiciel

### Workflow d'installation du logiciel pour les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour installer et configurer le logiciel pour un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, procédez comme suit :

1. ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).
2. ["Installez le logiciel NX-OS"](#).
3. ["Installez le fichier de configuration RCF"](#).

Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

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

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), suivez cette procédure.

### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.
- Les noms de LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1 et cluster1-01\_clus2 pour cluster1-01 et cluster1-02\_clum1 et cluster1-02\_clus2 pour cluster1-02.
- Le `cluster1::*>` l'invite indique le nom du cluster.

### Description de la tâche

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

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (**\*>**) s'affiche.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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 entries were displayed.

4. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'exemple

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

```
Node: cluster1-02
```

| Health  |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|
| 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  |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|
| 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 LIFs :

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

## Montrer l'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      | 169.254.209.69/16 |         |
| cluster1-01 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-01_clus2 | up/up      | 169.254.49.125/16 |         |
| cluster1-01 | e0b true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 |         |
| cluster1-02 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 |         |
| cluster1-02 | e0b true          |            |                   |         |

4 entries were displayed.

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. Vérifier que la commande auto-revert est activée sur toutes les LIFs du cluster :

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

## Montrer l'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.

7. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-collection
```



## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

8. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-
collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Et la suite ?

["Installez le logiciel NX-OS"](#).

## Installez le logiciel NX-OS

Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 9336C-FX2.

Avant de commencer, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#). Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- Les logiciels et guides de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco. Voir ["Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#).

#### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2 , cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 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 commutateurs Cisco Nexus 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 FCR.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
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 9336C-FX2.

#### Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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#
```

##### 5. Installez l'image NX-OS.

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

## Montrer l'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.
```

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

```
show version
```



## Montrer l'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):
```

7. Mettre à niveau l'image EPLD et redémarrer le commutateur.

Montrer l'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 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.

- Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous et vérifiez que la nouvelle version de EPLD a été chargée correctement.

#### Montrer l'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     |

- Répétez les étapes 1 à 8 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

#### Et la suite ?

["Installez le fichier de configuration RCF"](#).

#### Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Vous pouvez installer la FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Avant de commencer, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

#### Examen des conditions requises

##### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Fichier RCF actuel.
- Connexion de la console au commutateur, requise lors de l'installation du FCR.

#### Documentation suggérée

- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#) Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Notez que la syntaxe de la commande peut être utilisée dans la FCR et dans les versions de NX-OS.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Reportez-vous aux guides de mise à niveau et aux logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure des commutateurs Cisco.

## Installer la FCR

### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2 , cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 et cluster1-04\_clus2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de clusters 10GbE e0a et e0b. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

### Description de la tâche

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

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel de commutateur et des RCFs, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série. Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

### Étape 1 : préparer l'installation

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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::*>
```

2. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **up** avec un état sain :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000  |
| 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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :

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

## Montrer l'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 relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

### Montrer l'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::*>
```

3. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

## Étape 2 : configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

### Montrer l'exemple

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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 fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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 ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

5. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

- a. Nettoyez la configuration :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. Redémarrer le commutateur :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre que TFTP est utilisé pour copier une FCR dans le bootflash sur le commutateur cs2 :

```
cs2# 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)...
```

7. Appliquez le RCF préalablement téléchargé sur le bootflash.

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

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre le fichier RCF Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt en cours d'installation sur le commutateur cs2 :

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. Examinez le résultat de la bannière du `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.

## Montrer l'exemple

```
cs2# 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
*


```

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

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.

10. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 "[Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS](#)" guides.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

- a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```



## Montrer l'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

|         |         |           |        |      |      | 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.

- a. Vérifiez l'état du commutateur depuis le cluster (il se peut que le commutateur cs2 n'affiche pas, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

## Montrer l'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 pouvez observer les valeurs de sortie suivantes sur la console des commutateurs 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. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant utilise la sortie d'interface :

```
cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown
```

14. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

## Montrer l'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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04               | e0b               | true       |                |         |
| 8 entries were displayed. |                   |            |                |         |
| cluster1::*>              |                   |            |                |         |

15. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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::*>
```

16. Répétez les étapes 4 à 11 sur le commutateur cs1.
17. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

18. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

### Montrer l'exemple

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

## Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports de commutateur connectés aux ports de cluster sont **UP**.

```
show interface brief
```

### Montrer l'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. Vérifier que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

### Montrer l'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
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
```

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

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```



## Montrer l'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
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
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 remarques importantes de votre FCR.

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

```
show port-channel summary
```

## Montrer l'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. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

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

## Montrer l'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::*>              |                   |            |                |         |

6. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```

cluster show

```

### Montrer l'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. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```

## Montrer l'exemple

```
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)
```

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Vous pouvez utiliser la fonction de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés aux commutateurs dans ONTAP.



+

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez configuré votre environnement à l'aide du commutateur de cluster 9336C-FX2 **CLI**.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

### Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

### Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

### Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clés RSA non présentes                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| erreur de mot de passe de commutateur | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>         | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                             |
| <b>journal préexistant trouvé</b>                 | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                          |
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```

## Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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::*>
```

## Remplacer un commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2

Vous pouvez remplacer un commutateur Nexus 9336C-FX2 défectueux dans un réseau de clusters. Cette procédure ne fonctionne pas sans interruption.

### Ce dont vous avez besoin

Avant d'installer le logiciel NX-OS et les RCFC sur un commutateur de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2, vérifiez que :

- Votre système peut prendre en charge les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2.
- Vous avez consulté le tableau de compatibilité des commutateurs sur la page des commutateurs Ethernet Cisco pour les versions ONTAP, NX-OS et RCF prises en charge.
- Vous avez fait référence aux logiciels et aux guides de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco.

Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series :

- Vous avez téléchargé les CFR applicables.
- La configuration réseau existante présente les caractéristiques suivantes :

- La page des commutateurs Ethernet Cisco présente les dernières versions de RCF et NX-OS sur vos commutateurs.
- La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.
- Le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 de remplacement présente les caractéristiques suivantes :
  - La connectivité du réseau de gestion est fonctionnelle.
  - L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
  - L'image appropriée du système d'exploitation RCF et NX-OS est chargée sur le commutateur.
  - La configuration initiale du commutateur est terminée.

### Description de la tâche

Cette procédure remplace le second commutateur de stockage S2 Nexus 9336C-FX2 par le nouveau commutateur NS2 9336C-FX. Les deux nœuds sont le nœud1 et le nœud2.

Étapes à suivre :

- Vérifiez que le commutateur à remplacer est S2.
- Débrancher les câbles du commutateur S2.
- Rebrancher les câbles sur le commutateur NS2.
- Vérifiez toutes les configurations de périphérique sur le commutateur NS2.



Il peut y avoir des dépendances entre la syntaxe de commande dans les versions RCF et NX-OS.

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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. Vérifier l'état de santé des ports du nœud de stockage pour s'assurer qu'il existe une connexion au commutateur de stockage S1 :

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



### Montrer l'exemple

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

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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 | 0               | enabled | offline | 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 | 0               | enabled | offline | 30         |

```
storage::*>
```

3. Vérifiez que le commutateur de stockage S1 est disponible :

```
network device-discovery show
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> network device-discovery show
Node/ Local Discovered
Protocol Port Device (LLDP: ChassisID) Interface Platform

node1/cdp
 e3a S1 Ethernet1/1 NX9336C
 e4a node2 e4a AFF-A700
 e4e node2 e4e AFF-A700
node1/lldp
 e3a S1 Ethernet1/1 -
 e4a node2 e4a -
 e4e node2 e4e -
node2/cdp
 e3a S1 Ethernet1/2 NX9336C
 e4a node1 e4a AFF-A700
 e4e node1 e4e AFF-A700
node2/lldp
 e3a S1 Ethernet1/2 -
 e4a node1 e4a -
 e4e node1 e4e -
storage::*>
```

4. Lancez l'émission `lldp neighbors` commande sur le commutateur de travail pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et tous les tiroirs :

```
show lldp neighbors
```

### Montrer l'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
node1 Eth1/1 121 S e3a
node2 Eth1/2 121 S e3a
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 shelf dans le système de stockage :

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

**Montrer l'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 - -
storage::*>
```

6. Retirer tous les câbles reliés au commutateur de stockage S2.

7. Rebranchez tous les câbles au commutateur NS2 de remplacement.

8. Vérifier à nouveau l'état de santé des ports du nœud de stockage :

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

**Montrer l'exemple**

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

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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 | 0               | enabled | offline | 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 | 0               | enabled | offline | 30         |

```
storage::*>
```

9. Vérifier que les deux commutateurs sont disponibles :

```
network device-discovery show
```

**Montrer l'exemple**

```
storage::*> network device-discovery show
Node/ Local Discovered
Protocol Port Device (LLDP: ChassisID) Interface Platform
----- -
node1/cdp
 e3a S1 Ethernet1/1 NX9336C
 e4a node2 e4a AFF-A700
 e4e node2 e4e AFF-A700
 e7b NS2 Ethernet1/1 NX9336C
node1/lldp
 e3a S1 Ethernet1/1 -
 e4a node2 e4a -
 e4e node2 e4e -
 e7b NS2 Ethernet1/1 -
node2/cdp
 e3a S1 Ethernet1/2 NX9336C
 e4a node1 e4a AFF-A700
 e4e node1 e4e AFF-A700
 e7b NS2 Ethernet1/2 NX9336C
node2/lldp
 e3a S1 Ethernet1/2 -
 e4a node1 e4a -
 e4e node1 e4e -
 e7b NS2 Ethernet1/2 -
storage::*>
```

10. Vérifiez les ports shelf dans le système de stockage :

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

## Montrer l'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 supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

# NVIDIA SN2100

## Présentation

### Présentation du processus de configuration des switchs de stockage NVIDIA SN2100

La carte NVIDIA SN2100 est un commutateur de stockage qui vous permet d'acheminer les données entre les serveurs et les baies de stockage d'un réseau SAN.

#### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer un switch NVIDIA SN2100 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Installez le matériel du commutateur NVIDIA SN2100"](#).

Les instructions sont disponibles dans le *NVIDIA Switch installation Guide*.

2. ["Configurer le commutateur"](#).

Des instructions sont disponibles dans la documentation NVIDIA.

3. ["Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

Consultez les exigences relatives aux connexions optiques, à l'adaptateur QSA et à la vitesse du port de commutation.

4. ["Reliez les tiroirs NS224 au stockage relié au commutateur"](#).

Suivez ces procédures si vous disposez d'un système dans lequel les tiroirs disques du NS224 doivent être câblés en tant que stockage connecté à un commutateur (pas de stockage à connexion directe).

5. ["Installez Cumulus Linux en mode Cumulus"](#) ou ["Installez Cumulus Linux en mode ONIE"](#).

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

6. ["Installez le script du fichier de configuration de référence"](#).

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de stockage et de mise en cluster.

7. ["Configurer SNMPv3 pour la collecte log switch"](#).

Cette version inclut la prise en charge du protocole SNMPv3 pour la collecte du journal de commutation et la surveillance de l'état du commutateur (SHM).

Les procédures utilisent l'utilitaire NCLU (Network Command Line Utility), qui est une interface de ligne de commande qui garantit que Cumulus Linux est entièrement accessible à tous. La commande net est l'utilitaire wrapper que vous utilisez pour exécuter des actions à partir d'un terminal.

### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)

### Configuration requise pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance des switchs NVIDIA SN2100, veuillez à vérifier toutes les exigences.

#### Conditions requises pour l'installation

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous devez prendre en charge deux commutateurs de réseau de clusters. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont facultatifs.

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006/X190106) dans l'armoire de commutation double/simple NVIDIA à l'aide des supports standard fournis avec le commutateur.

Pour connaître les instructions de câblage, reportez-vous à la section ["Considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

#### Prise en charge de ONTAP et Linux

Le commutateur NVIDIA SN2100 est un commutateur Ethernet 10/25/40/100 Go exécutant Cumulus Linux. Le commutateur prend en charge les éléments suivants :

- ONTAP 9.10.1P3. Le commutateur SN2100 sert les applications de stockage et de cluster dans le ONTAP 9.10.1P3 sur différentes paires de commutateurs. À partir de la conférence ONTAP 9.10.1P3, vous pouvez utiliser les switchs NVIDIA SN2100 pour combiner les fonctionnalités de stockage et de cluster dans une

configuration de commutateur partagé.

- Cumulus Linux (CL) OS version 4.4.3. Pour plus d'informations sur la compatibilité actuelle, reportez-vous au ["Commutateurs Ethernet NVIDIA"](#) page d'informations.
- Vous pouvez installer Cumulus Linux lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

## Composants et références pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, consultez la liste des composants et références des kits d'armoire et de rail.

### Détails de l'armoire

Vous installez le commutateur NVIDIA SN2100 (X190006/X190106) dans l'armoire de commutation double/simple NVIDIA à l'aide des supports standard fournis avec le commutateur.

### Détails du kit de rails

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description des commutateurs et kits de rails MSN2100 :

| Numéro de référence | Description                                               |
|---------------------|-----------------------------------------------------------|
| X190006-PE          | Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PTSX    |
| X190006-PI          | Commutateur de cluster, NVIDIA SN2100, 16 PT 100 G, PSIN  |
| X190106-FE-PE       | Commutateur, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PTSX, frontal      |
| X190106-FE-PI       | Switch, NVIDIA SN2100, 16PT 100G, PSIN, Front End         |
| X-MTEF-KIT-D        | Kit de rails, commutateur double NVIDIA côte à côte       |
| X-MTEF-KIT-E        | Kit de rails, commutateur simple NVIDIA faible profondeur |



Pour plus d'informations, consultez la documentation NVIDIA à l'adresse ["Installation du commutateur SN2100 et du kit de rails"](#).

## Exigences en matière de documentation pour les switchs NVIDIA SN2100

Pour l'installation et la maintenance du commutateur NVIDIA SN2100, consultez la documentation recommandée.

Le tableau suivant répertorie la documentation disponible pour les commutateurs NVIDIA SN2100.

| Titre                                                                     | Description                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Configurer et configurer les commutateurs NVIDIA SN2100"</a> | Décrit comment configurer et configurer les commutateurs NVIDIA SN2100, y compris l'installation de Cumulus Linux et des RCFs applicables. |

| Titre                                                                                                   | Description                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Migrer d'un commutateur de cluster Cisco vers un commutateur de cluster NVIDIA SN2100"</a> | Décrit comment migrer d'environnements qui utilisent des switchs de cluster Cisco vers des environnements utilisant des switchs de cluster NVIDIA SN2100.                     |
| <a href="#">"Migrer d'un commutateur de stockage Cisco vers un commutateur de stockage NVIDIA"</a>      | Décrit comment migrer d'environnements qui utilisent des switchs de stockage Cisco vers des environnements utilisant des switchs de stockage NVIDIA SN2100.                   |
| <a href="#">"Migrer vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NVIDIA SN2100"</a>        | Décrit la migration vers un environnement commuté de deux nœuds à l'aide de switchs de cluster NVIDIA SN2100.                                                                 |
| <a href="#">"Remplacer un commutateur de cluster NVIDIA SN2100"</a>                                     | Décrit la procédure à suivre pour remplacer un commutateur NVIDIA SN2100 défectueux dans un cluster et télécharger Cumulus Linux et le fichier de configuration de référence. |
| <a href="#">"Remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100"</a>                                    | Décrit la procédure à suivre pour remplacer un commutateur de stockage NVIDIA SN2100 défectueux et télécharger Cumulus Linux et le fichier de configuration de référence.     |

## Installer le matériel de fixation

### Installez le matériel du commutateur NVIDIA SN2100

Pour installer le matériel SN2100, reportez-vous à la documentation de NVIDIA.

#### Étapes

1. Vérifiez le ["configuration requise"](#).
2. Suivez les instructions de la section ["Guide d'installation du commutateur NVIDIA"](#).

#### Et la suite ?

["Configurer le commutateur"](#).

### Configurez le commutateur NVIDIA SN2100

Pour configurer le commutateur SN2100, reportez-vous à la documentation de NVIDIA.

#### Étapes

1. Vérifiez le ["configuration requise"](#).
2. Suivez les instructions de la section ["Reprise du système NVIDIA."](#)

#### Et la suite ?

["Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration"](#).

### Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur NVIDIA SN2100, prenez en compte les



considérations suivantes.

#### Détails du port NVIDIA

| Ports de commutateur                    | Utilisation des ports                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| swp1s0-3                                | 10/40 nœuds de port de cluster                |
| swp2s0-3                                | 25/100 nœuds de port de cluster               |
| swp3-14 40/100 nœuds de port de cluster | Swp15-16 40/100 ports ISL (Inter-Switch Link) |

Voir la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

#### Connexions optiques

Seules les connexions optiques sont prises en charge sur les switchs 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

#### Adpater QSA

Lorsqu'une carte QSA est utilisée pour se connecter aux ports intégrés de cluster Intel sur une plate-forme, toutes les liaisons ne s'allument pas. Exemples de plateformes : FAS2750, AFF A300, FAS8200 (All 10G) et AFF A250 (25G).

Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

1. Pour Intel 10G, définissez manuellement la vitesse de liaison swp1s0-3 sur 10000 et désactivez la négociation automatique.
2. Pour Chelsio 25G, définissez manuellement la vitesse de liaison swp2s0-3 sur 25000 et désactivez la négociation automatique.



Utiliser les ports 40/100G non arraché à l'aide de 10G/25G QSA. N'insérez pas l'adaptateur QSA sur les ports configurés pour l'arrachage.

#### Vitesse du port de commutation

En fonction de l'émetteur-récepteur dans le port du commutateur, vous devrez peut-être régler la vitesse du port du commutateur sur une vitesse fixe. Si vous utilisez des ports de dérivation 10G et 25G, assurez-vous que la négociation automatique est désactivée et que la vitesse du port est définie sur le commutateur. 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

```

### Et la suite ?

["Reliez les tiroirs NS224 au stockage relié au commutateur".](#)

### Reliez les tiroirs NS224 au stockage relié au commutateur

Si vous disposez d'un système dans lequel les tiroirs de disques NS224 doivent être câblés en tant que stockage de type commutateur (pas de stockage DAS), utilisez les informations fournies ici.

- Câbler les tiroirs disques NS224 via des commutateurs de stockage :

["Informations relatives au câblage des tiroirs disques NS224 connectés au commutateur"](#)

- Installez vos commutateurs de stockage :

["Documentation sur les commutateurs AFF et FAS"](#)

- Vérifiez le matériel pris en charge, comme les commutateurs et les câbles, pour votre modèle de plateforme :

## Configurez le logiciel

### Workflow d'installation du logiciel pour les switchs de stockage NVIDIA SN2100

Pour installer et configurer le logiciel d'un commutateur NVIDIA SN2100, procédez comme suit :

1. ["Installez Cumulus Linux en mode Cumulus"](#) ou ["Installez Cumulus Linux en mode ONIE"](#).

Vous pouvez installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE.

2. ["Installez le script du fichier de configuration de référence"](#).

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de stockage et de mise en cluster.

3. ["Configurer SNMPv3 pour la collecte log switch"](#).

Cette version inclut la prise en charge du protocole SNMPv3 pour la collecte du journal de commutation et la surveillance de l'état du commutateur (SHM).

Les procédures utilisent l'utilitaire NCLU (Network Command Line Utility), qui est une interface de ligne de commande qui garantit que Cumulus Linux est entièrement accessible à tous. La commande `net` est l'utilitaire wrapper que vous utilisez pour exécuter des actions à partir d'un terminal.

### Installez Cumulus Linux en mode Cumulus

Suivre cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur est en mode Cumulus.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE (voir ["Installez en mode ONIE"](#)).

### Ce dont vous avez besoin

- Connaissance Linux de niveau intermédiaire.
- Connaissance de l'édition de texte de base, des autorisations de fichier UNIX et de la surveillance des processus. Plusieurs éditeurs de texte sont pré-installés, y compris `vi` et `nano`.
- Accès à un shell Linux ou UNIX. Si vous utilisez Windows, utilisez un environnement Linux comme outil de ligne de commande pour interagir avec Cumulus Linux.
- Le débit en bauds requis doit être défini sur 115200 sur le commutateur de console série pour l'accès à la console du commutateur NVIDIA SN2100, comme suit :
  - 115200 bauds
  - 8 bits de données (data bits)
  - 1 bit de stop
  - parité : aucune
  - contrôle de flux : aucun

## Description de la tâche

Gardez à l'esprit les points suivants :



Chaque fois que Cumulus Linux est installé, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée et reconstruite.



Le mot de passe par défaut pour le compte utilisateur du umulus est **cumulus**. La première fois que vous vous connectez à Cumulus Linux, vous devez changer 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 de ligne de commande pour modifier automatiquement le mot de passe par défaut pendant le processus d'installation.

## Étapes

1. Connectez-vous au commutateur.

La première connexion au commutateur requiert le nom d'utilisateur/mot de passe **cumulus/cumulus** avec sudo privilèges.

### Montrer l'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>
```

2. Vérifiez la version de Cumulus Linux :

```
net show system
```

### Montrer l'exemple

```
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 devient effectif qu'après le redémarrage de la session console/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.

### Montrer l'exemple

```
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 les deux `/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.

### Montrer l'exemple

```
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. Configurer le fuseau horaire en mode interactif NTP.

- a. Sur un terminal, lancer la commande suivante :

```
cumulus@sw1:~$ sudo dpkg-reconfigure tzdata
```

- b. Suivez les options du menu à l'écran pour sélectionner la zone géographique et la région.  
c. Pour définir le fuseau horaire de tous les services et démons, redémarrez le commutateur.  
d. Vérifier que la date et l'heure sur le commutateur sont correctes et mettre à jour si nécessaire.

#### 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
```

Le programme d'installation 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 écrans GRUB suivants s'affichent. Effectuer **pas** de sélection :

- Cumulus-Linux GNU/Linux
- ONIE : installez le système d'exploitation
- CUMULUS - INSTALLATION
- Cumulus-Linux GNU/Linux

9. Répétez les étapes 1 à 4 pour vous connecter.

10. Vérifiez que la version de Cumulus Linux est 4.4.3:

```
net show version
```

#### Montrer l'exemple

```
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 cet utilisateur à la `sudo` groupe. Cet utilisateur ne prend effet qu'après le redémarrage de la session console/SSH.

```
sudo adduser --ingroup netedit admin
```

## Montrer l'exemple

```
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+cl4.4.3u1
(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:~$
```

Et la suite ?



"Installez le script RCF".

## Installez Cumulus Linux en mode ONIE

Suivez cette procédure pour installer le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) lorsque le commutateur est en mode ONIE.



Le système d'exploitation Cumulus Linux (CL) peut être installé lorsque le commutateur exécute Cumulus Linux ou ONIE (voir ["Installer en mode Cumulus"](#)).

### Description de la tâche

Vous pouvez installer Cumulus Linux à l'aide de l'environnement d'installation en réseau ouvert (ONIE) qui permet la détection automatique d'une image du programme d'installation réseau. Cela facilite le modèle de système de sécurisation des commutateurs avec un choix de systèmes d'exploitation, comme Cumulus Linux. La façon la plus simple d'installer Cumulus Linux avec ONIE est avec 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 DHCP en plus d'un serveur Web.

Cette procédure explique comment mettre à niveau Cumulus Linux une fois 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. Le commutateur télécharge le programme d'installation de l'image ONIE et démarre. Une fois l'installation terminée, l'invite de connexion Cumulus Linux s'affiche dans la fenêtre du terminal.



Chaque fois que Cumulus Linux est installé, l'intégralité de la structure du système de fichiers est effacée et reconstruite.

4. Redémarrez le commutateur SN2100 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ sudo reboot
```

5. Appuyez sur la touche **Esc** de l'écran GNU GRUB pour interrompre le processus de démarrage normal, sélectionnez **ONIE** et appuyez sur **entrée**.
6. Sur l'écran suivant qui s'affiche, sélectionnez **ONIE: Install OS**.
7. Le processus de détection du programme d'installation ONIE exécute la recherche de l'installation automatique. Appuyez sur **entrée** pour arrêter temporairement le processus.
8. Lorsque le processus de détection est arrêté :

```
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 fonctionne sur votre réseau, vérifiez que l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut sont correctement attribués :

```
ifconfig eth0
```

#### Montrer l'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. Installez 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 :

#### Montrer l'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
```

#### Montrer l'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"
```

Et la suite ?

["Installez le script RCF".](#)

## Installez le script RCF

Suivez cette procédure pour installer le script RCF.

### Ce dont vous avez besoin

Avant d'installer le script RCF, assurez-vous que les éléments suivants sont disponibles sur le commutateur :

- Cumulus Linux 4.4.3 est installé.
- Adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle par défaut définis via DHCP ou configurés manuellement.

### Versions actuelles du script RCF

Deux scripts RCF sont disponibles pour les applications de stockage et de mise en cluster. La procédure pour chaque est la même.

- Mise en cluster : **MSN2100-RCF-v1.8-Cluster**
- Stockage : **MSN2100-RCF-v1.8-Storage**



L'exemple de procédure suivant montre comment télécharger et appliquer le script RCF pour les commutateurs de cluster.



Exemple de sortie de commande utilise l'adresse IP de gestion de commutateur 10.233.204.71, le masque de 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
```

## Montrer l'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 :

```
cumulus@cumulus:mgmt:~$ pwd
/home/cumulus
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 FCR python **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 effectue les étapes indiquées ci-dessus.



Pour tout problème de script FCR python qui ne peut pas être corrigé, contactez "[Support NetApp](#)" pour obtenir de l'aide.

#### 4. Vérifiez la configuration après le redémarrage :

```
net show interface all
```

## Montrer l'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% |

##### 5. Vérifiez les informations relatives à l'émetteur-récepteur dans l'interface :

```
net show interface pluggables
```



### Montrer l'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            |          |      |           |             |

6. Vérifier que les nœuds chacun ont une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

### Montrer l'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      |

7. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

```
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   |           |        |      |      |             |        |

- a. Vérifiez l'état du commutateur depuis le cluster (ceci peut ne pas afficher le commutateur sw2, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

## Montrer l'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                                              |                 |               |

Et la suite ?

["Configurer la collecte du journal du commutateur".](#)

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- L'utilisateur de la collecte des journaux doit être spécifié lorsque le fichier RCF (Reference Configuration File) est appliqué. Par défaut, cet utilisateur est défini sur « admin ». Si vous souhaitez utiliser un autre utilisateur, vous devez le spécifier dans la section `*# SHM User*s` de la FCR.
- L'utilisateur doit avoir accès aux commandes **nv show**. Ceci peut être ajouté en exécutant `sudo adduser USER nv show` Et remplacement de l'utilisateur par l'utilisateur pour la collecte des journaux.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci démarre les deux types de collecte de journaux : le détaillé Support journaux et un ensemble horaire de Periodic les données.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

## Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux        | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés RSA non présentes</b>                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| <b>erreur de mot de passe de commutateur</b> | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>    | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                                                                        |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>journal préexistant trouvé</b>                 | Supprimez le répertoire de collecte de journaux précédent et le fichier '.tar' situé à l' /tmp/shm_log sur le commutateur.                          |
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs NVIDIA SN2100 :

- Pour **pas d'authentification** :  

```
net add snmp-server username SNMPv3_USER auth-none
```
- Pour l'authentification **MD5/SHA** :  

```
net add snmp-server username SNMPv3_USER [auth-md5|auth-sha] AUTH-PASSWORD
```
- Pour l'authentification **MD5/SHA avec cryptage AES/DES** :  

```
net add 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
net show snmp status
```

## Montrer l'exemple

```
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 laErrMessage "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
syssservices 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<br>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 sur le côté ONTAP :

```

security login create -user-or-group-name SNMPv3User -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212

```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1 (b8:59:9f:09:7c:22)" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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 4.4.3 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 décrit à l'étape précédente une fois la période d'interrogation CSHM terminée.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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
(b8:59:9f:09:7c:22)
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 4.4.3 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
```

## Migration des commutateurs

### Migrez d'un commutateur de stockage Cisco vers un commutateur de stockage NVIDIA SN2100

Vous pouvez migrer d'anciens switchs Cisco d'un cluster ONTAP vers des switchs de stockage NVIDIA SN2100. Cette procédure ne perturbe pas les opérations.

#### Examen des conditions requises

Les commutateurs de stockage suivants sont pris en charge :

- Cisco Nexus 9336C-FX2
- Cisco Nexus 3232C
- Voir la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir des détails complets sur les ports pris en charge et leurs configurations.

#### Ce dont vous avez besoin

Assurez-vous que :

- Le cluster existant est correctement configuré et opérationnel.
- Tous les ports de stockage sont dans l'état up pour assurer la continuité de l'activité.
- Les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100 sont configurés et fonctionnent sous la version appropriée de Cumulus Linux, installée dans le fichier RCF (Reference Configuration File) appliqué.
- La configuration existante du réseau de stockage comporte les éléments suivants :
  - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant les deux anciens commutateurs Cisco.
  - Connectivité de gestion et accès à la console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
  - Toutes les LIFs de cluster à l'état up avec les LIFs de cluster sont sur leurs ports de type home.
  - Ports ISL activés et câblés entre les anciens commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.
- Voir la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir des détails complets sur les ports pris en charge et leurs configurations.
- Certains ports sont configurés sur des switchs NVIDIA SN2100 pour s'exécuter à 100 GbE.
- Vous avez planifié, migré et documenté la connectivité 100 GbE des nœuds vers les commutateurs de stockage NVIDIA SN2100.

## Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

Dans cette procédure, les commutateurs de stockage Cisco Nexus 9336C-FX2 sont utilisés pour des commandes et des sorties par exemple.

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

- 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 LIFS du cluster sont respectivement *node1\_clum1* et *node1\_clum2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- 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 suivant : *swp1s0-3*. Par exemple, quatre ports de dérivation sur *swp1* sont *swp1s0*, *swp1s1*, *swp1s2* et *swp1s3*.
- Le commutateur *S2* est d'abord remplacé par le commutateur *sw2*, puis le commutateur *S1* est remplacé par le commutateur *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 dossier en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

3. Déterminez l'état administratif ou opérationnel pour chaque interface de stockage :

Chaque port doit afficher activé pour Status.

## Étape 2 : configurer les câbles et les ports

1. Afficher les attributs des ports réseau :

```
storage port show
```

### Montrer l'exemple

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

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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
```

### Montrer l'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   | 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 et les commutateurs de stockage sont connectés de la manière suivante (du point de vue des commutateurs) à l'aide de la commande :

```
show lldp neighbors
```

## Montrer l'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<br>Port ID   | Local Intf | Holdtime | Capability |
|------------------------|------------|----------|------------|
| node1<br>e0c           | Eth1/1     | 121      | S          |
| node2<br>e0c           | Eth1/2     | 121      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0a | Eth1/10    | 120      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0a | Eth1/11    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0a | Eth1/12    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>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<br>Port ID   | Local Intf | Holdtime | Capability |
|------------------------|------------|----------|------------|
| node1<br>e5b           | Eth1/1     | 121      | S          |
| node2<br>e5b           | Eth1/2     | 121      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0b | Eth1/10    | 120      | S          |
| SHFGD1947000186<br>e0b | Eth1/11    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0b | Eth1/12    | 120      | S          |
| SHFGB2017000269<br>e0b | Eth1/13    | 120      | S          |



4. Sur le commutateur sw2, arrêtez les ports connectés aux ports de stockage et aux nœuds des tiroirs disques.

#### Montrer l'exemple

```
cumulus@sw2:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

5. Déplacez les ports de stockage de nœuds du contrôleur et des tiroirs disques de l'ancien commutateur S2 au nouveau commutateur sw2, en utilisant le câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
6. Sur le commutateur sw2, activer les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des tiroirs disques.

#### Montrer l'exemple

```
cumulus@sw2:~$ net del interface swp1-16 link down
cumulus@sw2:~$ net pending
cumulus@sw2:~$ net commit
```

7. Vérifiez que les ports de stockage de chaque nœud sont désormais connectés aux switches de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

#### Montrer l'exemple

```
cluster1::~*> network device-discovery show -protocol lldp
```

| Node/<br>Protocol | Local<br>Port | Discovered<br>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 des ports réseau :

storage port show

### Montrer l'exemple

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

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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, vérifier que tous les ports de stockage de nœud sont en service :

net show interface

### Montrer l'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, arrêtez les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des tiroirs disques.

### Montrer l'exemple

```
cumulus@sw1:~$ net add interface swp1-16 link down
cumulus@sw1:~$ net pending
cumulus@sw1:~$ net commit
```

11. Déplacez les ports de stockage des nœuds du contrôleur et des tiroirs disques de l'ancien commutateur S1 vers le nouveau commutateur sw1, en utilisant le câblage approprié pris en charge par NVIDIA SN2100.
12. Sur le commutateur sw1, mettez les ports connectés aux ports de stockage des nœuds et des tiroirs disques.

### Montrer l'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 switches de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

```
network device-discovery show -protocol lldp
```

### Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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      | - |

14. Vérifier la configuration finale :

```
storage port show
```

Chaque port doit afficher activé pour State et activé pour Status.

## Montrer l'exemple

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

| Node  | Port | Type  | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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::*>
```

15. Sur le commutateur sw2, vérifier que tous les ports de stockage de nœud sont en service :

```
net show interface
```

## Montrer l'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) |       |      |       |          |                       |
| ...                |       |      |       |          |                       |
| ...                |       |      |       |          |                       |

16. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
net show lldp
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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        |

## Étape 3 : réaliser la procédure

1. Activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur à l'aide des deux commandes suivantes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-collection
```

Entrez : system switch ethernet log setup-password

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
sw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: sw2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

Suivi par :

```
system switch ethernet log enable-collection
```



### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

2. Lancez la fonction de collecte du journal du commutateur :

```
system switch ethernet log collect -device *
```

Attendez 10 minutes, puis vérifiez que la collecte de journaux a réussi à l'aide de la commande :

```
system switch ethernet log show
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                  | Log Timestamp      | Status   |
|-------|-------------------------|--------------------|----------|
| ----- | -----                   | -----              | -----    |
| 1     | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42) | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | sw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |

3. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

4. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Remplacement d'un commutateur de stockage NVIDIA SN2100

Lors du remplacement des commutateurs de stockage NVIDIA SN2100, vous devez

connaître certaines informations de configuration, les connexions des ports et les exigences de câblage.

### Avant de commencer

Vous devez vérifier que les conditions suivantes sont présentes avant d'installer le logiciel Cumulus et les RCFs sur un commutateur de stockage NVIDIA SN2100 :

- Votre système peut prendre en charge les switchs de stockage NVIDIA SN2100.
- Vous devez avoir téléchargé les CFR applicables.
- Le "[Hardware Universe](#)" fournit des détails complets sur les ports pris en charge et leurs configurations.

### Description de la tâche

La configuration réseau existante doit présenter les caractéristiques suivantes :

- Assurez-vous que toutes les étapes de dépannage ont été effectuées pour vérifier que votre commutateur doit être remplacé.
- La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.



Assurez-vous que toutes les étapes de dépannage ont été effectuées pour vérifier que votre commutateur doit être remplacé.

Les caractéristiques du commutateur NVIDIA SN2100 de remplacement doivent être les suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion doit fonctionner.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement doit être en place.
- L'image appropriée du système d'exploitation FCR et Cumulus doit être chargée sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur doit être terminée.

### Récapitulatif 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 nœud1 et le nœud2.

Étapes à suivre :

- Vérifier que le commutateur à remplacer est sw2.
- Débrancher les câbles du commutateur sw2.
- Rebrancher les câbles sur le commutateur nsw2.
- Vérifiez toutes les configurations de périphérique sur le commutateur nsw2.

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant y lorsque vous êtes invité à continuer : `set -privilege advanced`

3. Vérifier l'état de santé des ports du nœud de stockage pour s'assurer qu'il existe une connexion au commutateur de stockage S1 :

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

**Montrer l'exemple**

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

| Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  | VLAN<br>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. Vérifier que le commutateur de stockage sw1 est disponible :

```
network device-discovery show
```

**Montrer l'exemple**

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

| Node/      | Local | Discovered |                     |                    |
|------------|-------|------------|---------------------|--------------------|
| Protocol   | Port  | Device     | (LLDP: ChassisID)   | Interface Platform |
| node1/lldp |       |            |                     |                    |
|            | e3a   | sw1        | (b8:ce:f6:19:1b:42) | swp3 -             |
| node2/lldp |       |            |                     |                    |
|            | e3a   | sw1        | (b8:ce:f6:19:1b:42) | swp4 -             |

```
cluster1::*>
```

5. Exécutez le

net show interface commande sur le commutateur de travail pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et tous les tiroirs :

```
net show interface
```

## Montrer l'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 shelf dans le système de stockage :

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

### Montrer l'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. Retirer tous les câbles reliés au commutateur de stockage sw2.
8. Rebranchez tous les câbles au commutateur de remplacement nsw2.
9. Vérifier à nouveau l'état de santé des ports du nœud de stockage :  
storage port show -port-type ENET

### Montrer l'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. Vérifier que les deux commutateurs sont disponibles :  
net device-discovery show

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show protocol lldp
Node/ Local Discovered
Protocol Port Device (LLDP: ChassisID) Interface Platform
----- -
node1/lldp
 e3a sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96) swp1 -
 e7b nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e) swp1 -
node2/lldp
 e3a sw1 (b8:ce:f6:19:1b:96) swp2 -
 e7b nsw2 (b8:ce:f6:19:1a:7e) swp2 -
cluster1::*>
```

### 11. Vérifiez les ports shelf dans le système de stockage :

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

### Montrer l'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. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sw1
nsw2

cluster1::*> system switch ethernet log setup-password

Enter the switch name: csw1
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: nsw2
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>
```

13. Activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

### Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log show
Log Collection Enabled: true
```

| Index | Switch                   | Log Timestamp      | Status   |
|-------|--------------------------|--------------------|----------|
| ----- | -----                    | -----              | -----    |
| 1     | sw1 (b8:ce:f6:19:1b:42)  | 4/29/2022 03:05:25 | complete |
| 2     | nsw2 (b8:ce:f6:19:1b:96) | 4/29/2022 03:07:42 | complete |



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

14. Rétablissez le niveau de privilège sur admin : `set -privilege admin`
15. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`



# Commutateurs partagés

## Cisco Nexus 9336C-FX2

### Présentation

#### Présentation de l'installation et de la configuration des 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 partagés de configuration de référence de cluster et de stockage.

#### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer initialement un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 sur les systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Remplir la fiche de câblage"](#).

Utilisez les images de câblage pour terminer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs.

2. ["Poser le commutateur"](#).
3. ["Configurer le commutateur"](#).
4. ["Installez le commutateur dans l'armoire NetApp"](#).

En fonction de votre configuration, vous pouvez installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau d'intercommunication dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le commutateur.

5. ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).
6. ["Installez le logiciel NX-OS"](#).
7. ["Installez le fichier de configuration RCF"](#).

Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

#### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)

## Configuration requise pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, vérifiez la configuration et les exigences réseau.

### Prise en charge de ONTAP

À partir de ONTAP 9.9.1, vous pouvez utiliser les commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 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, deux commutateurs réseau sont nécessaires.

### Configuration requise

Pour la configuration, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs pour vos commutateurs.

Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

### Exigences liées au réseau

Vous avez besoin des informations réseau suivantes pour toutes les configurations de switches.

- Sous-réseau IP pour le trafic du réseau de gestion
- Noms d'hôte et adresses IP pour chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700s, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.
- Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.

Pour plus d'informations sur la configuration initiale de votre commutateur, reportez-vous au guide suivant : "[Guide d'installation et de mise à jour Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

## Composants et références pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la liste des composants et références.

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description du commutateur 9336C-FX2, des ventilateurs et des alimentations électriques :

| Numéro de référence | 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                |

| Numéro de référence | Description                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------------------|
| X-NXA-PAC-1100W-PE2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'échappement côté port |
| X-NXA-PAC-1100W-PI2 | N9K-9336C CA 1 100 W PSU - ventilation d'admission côté port   |
| X-NXA-FAN-65CFM-PE  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'échappement côté port           |
| X-NXA-FAN-65CFM-PI  | N9K-9336C 65CFM, débit d'air d'admission côté port             |

### Documentation requise pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, veuillez à consulter la documentation spécifique sur le commutateur et le contrôleur afin de configurer les commutateurs Cisco 9336-FX2 et le cluster ONTAP.

Pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2, reportez-vous au ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) page.

| Titre du document                                                                                                                                                               | Description                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Guide d'installation du matériel de la gamme Nexus 9000"</a>                                                                                                       | Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.                                                                                                      |
| <a href="#">"Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 9000"</a> (Choisissez le guide de la version NX-OS installée sur les commutateurs.)         | Fournit les informations de configuration initiale des switchs nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP.                                                                                                 |
| <a href="#">"Guide de mise à niveau et de mise à niveau du logiciel Cisco Nexus série 9000 NX-OS"</a> (Choisissez le guide de la version NX-OS installée sur les commutateurs.) | Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire.                                                                                    |
| <a href="#">"Index des références des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS"</a>                                                                                               | Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.                                                                                                                                                         |
| <a href="#">"Référence MIB Cisco Nexus 9000"</a>                                                                                                                                | Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 9000.                                                                                                                                                        |
| <a href="#">"Référence des messages du système Nexus série 9000 NX-OS"</a>                                                                                                      | Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 9000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système. |
| <a href="#">"Notes de version de Cisco Nexus 9000 Series NX-OS"</a> (Choisissez les notes de la version NX-OS installée sur les commutateurs.)                                  | Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 9000.                                                                                                                                                         |
| <a href="#">"Conformité réglementaire et informations de sécurité pour Cisco Nexus 9000 Series"</a>                                                                             | Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 9000.                                                                                         |

## Installer le matériel de fixation

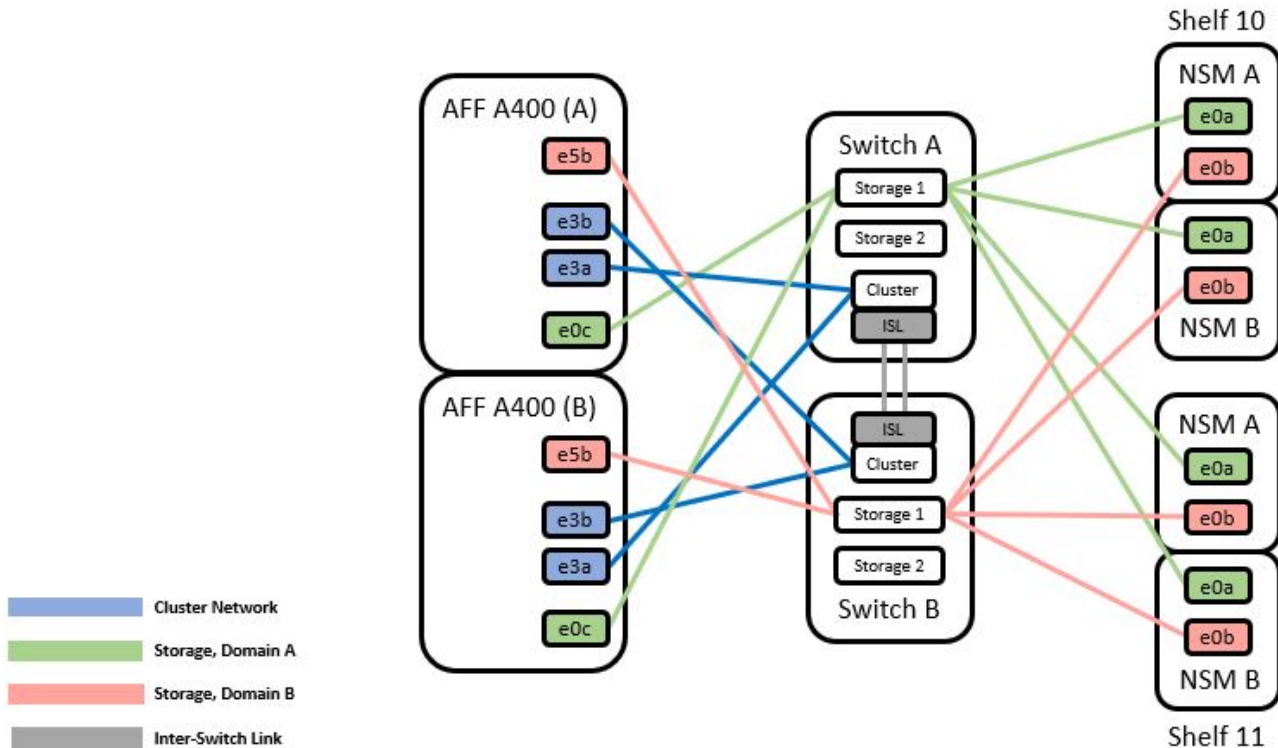
### Complétez la fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2

Utilisez les images de câblage suivantes pour terminer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs.

#### Câble de stockage NS224 relié par un commutateur

Si vous souhaitez raccorder un câble de stockage NS224 à un commutateur, suivez le diagramme ci-dessous :

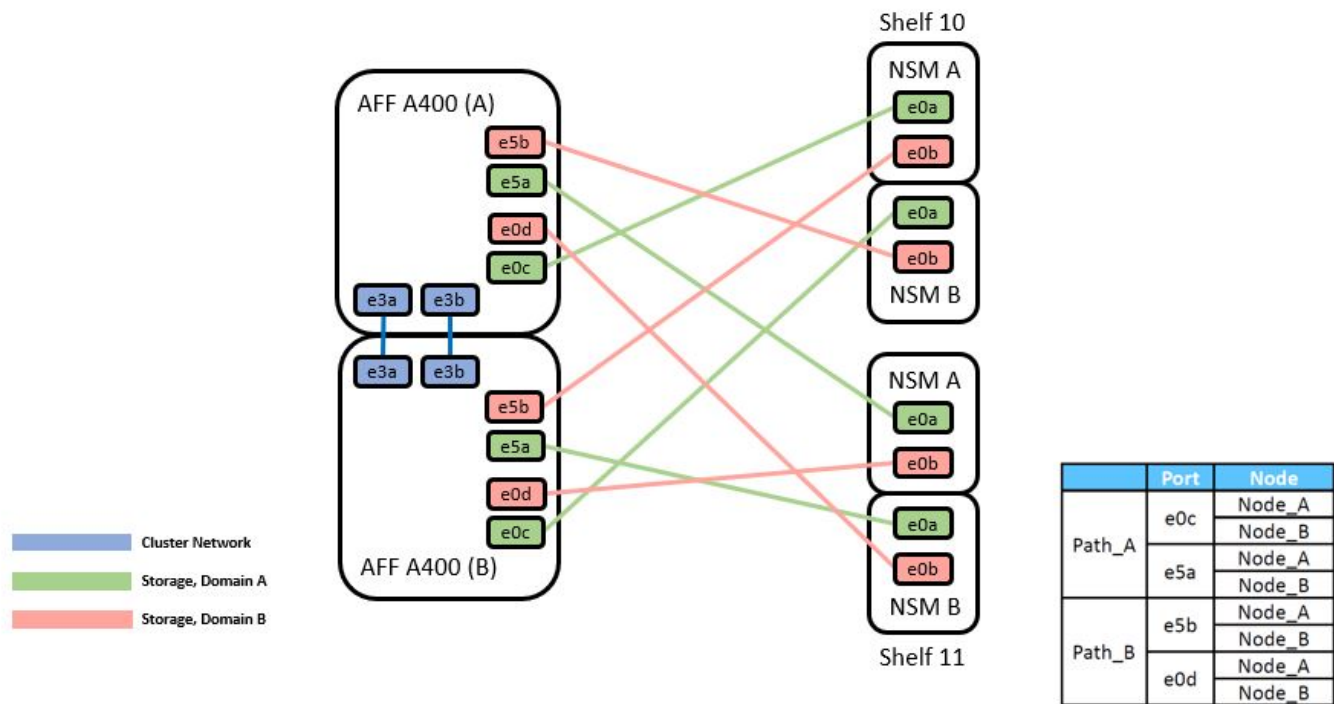
#### Switch Attached



Voir la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

#### Câble de rangement NS224 en tant que connexion directe

Si vous souhaitez raccorder un câble de stockage NS224 à connexion directe au lieu d'utiliser les ports de stockage de commutateur partagé, suivez le diagramme à connexion directe :



Voir la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

**Fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2**

Si vous souhaitez documenter les plates-formes prises en charge, vous devez remplir la fiche de câblage vierge en utilisant un exemple de fiche de câblage rempli comme guide.

L'exemple de définition de port sur chaque paire de commutateurs est le suivant :

| Switch A    |           |                      | Switch B    |           |                      |
|-------------|-----------|----------------------|-------------|-----------|----------------------|
| Switch Port | Port Role | Port Usage           | Switch Port | Port Role | Port Usage           |
| 1           | Cluster   | 40/100GbE            | 1           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 2           | Cluster   | 40/100GbE            | 2           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 3           | Cluster   | 40/100GbE            | 3           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 4           | Cluster   | 40/100GbE            | 4           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 5           | Cluster   | 40/100GbE            | 5           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 6           | Cluster   | 40/100GbE            | 6           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 7           | Cluster   | 40/100GbE            | 7           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 8           | Cluster   | 40/100GbE            | 8           | Cluster   | 40/100GbE            |
| 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   | 100GbE               | 11          | Storage   | 100GbE               |
| 12          | Storage   | 100GbE               | 12          | Storage   | 100GbE               |
| 13          | Storage   | 100GbE               | 13          | Storage   | 100GbE               |
| 14          | Storage   | 100GbE               | 14          | Storage   | 100GbE               |
| 15          | Storage   | 100GbE               | 15          | Storage   | 100GbE               |
| 16          | Storage   | 100GbE               | 16          | Storage   | 100GbE               |
| 17          | Storage   | 100GbE               | 17          | Storage   | 100GbE               |
| 18          | Storage   | 100GbE               | 18          | Storage   | 100GbE               |
| 19          | Storage   | 100GbE               | 19          | Storage   | 100GbE               |
| 20          | Storage   | 100GbE               | 20          | Storage   | 100GbE               |
| 21          | Storage   | 100GbE               | 21          | Storage   | 100GbE               |
| 22          | Storage   | 100GbE               | 22          | Storage   | 100GbE               |
| 23          | Storage   | 100GbE               | 23          | Storage   | 100GbE               |
| 24          | Storage   | 100GbE               | 24          | Storage   | 100GbE               |
| 25          | Storage   | 100GbE               | 25          | Storage   | 100GbE               |
| 26          | Storage   | 100GbE               | 26          | Storage   | 100GbE               |
| 27          | Storage   | 100GbE               | 27          | Storage   | 100GbE               |
| 28          | Storage   | 100GbE               | 28          | Storage   | 100GbE               |
| 29          | Storage   | 100GbE               | 29          | Storage   | 100GbE               |
| 30          | Storage   | 100GbE               | 30          | Storage   | 100GbE               |
| 31          | Storage   | 100GbE               | 31          | Storage   | 100GbE               |
| 32          | Storage   | 100GbE               | 32          | Storage   | 100GbE               |
| 33          | Storage   | 100GbE               | 33          | Storage   | 100GbE               |
| 34          | Storage   | 100GbE               | 34          | Storage   | 100GbE               |
| 35          | ISL       | 100GbE               | 35          | ISL       | 100GbE               |
| 36          | ISL       | 100GbE               | 36          | ISL       | 100GbE               |

Où ?

- 100G ISL pour commuter Un port 35
- 100G ISL pour commuter Un port 36
- 100G ISL vers le port 35 du commutateur B.
- 100G ISL vers le port 36 du commutateur B.

#### Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la fiche de câblage vide pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans un cluster. Le tableau connexions de cluster prises en charge du Hardware Universe définit les ports de cluster utilisés par la plateforme.

| Switch Port | Switch A<br>Port Role | Port Usage | Switch Port | Switch B<br>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 ?

- 100G ISL pour commuter Un port 35
- 100G ISL pour commuter Un port 36
- 100G ISL vers le port 35 du commutateur B.
- 100G ISL vers le port 36 du commutateur B.

### Installez les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Suivez ces instructions pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2.



### Ce dont vous avez besoin

- Documentation partagée requise sur le commutateur, documentation sur le contrôleur et documentation ONTAP. Voir "[Documentation requise pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" et "[Documentation NetApp ONTAP](#)".
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Feuilles de calcul de câblage remplies. Voir "[Complétez la fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2](#)". Pour plus d'informations sur le câblage, reportez-vous au "[Hardware Universe](#)".

### Étapes

1. Installez les switchs, les contrôleurs et les tiroirs de stockage NVMe NS224.

Voir la "[Instructions de rayonnage](#)" Pour apprendre à monter en rack le commutateur dans une armoire NetApp.

2. Mettez les switchs, les contrôleurs et les tiroirs de stockage NVMe NS224 sous tension.

### Et la suite ?

Accédez à "[Configurez le commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)".

### Configurez les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Suivez ces instructions pour configurer les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2.

### Ce dont vous avez besoin

- Documentation partagée requise sur le commutateur, documentation sur le contrôleur et documentation ONTAP. Voir "[Documentation requise pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" et "[Documentation NetApp ONTAP](#)".
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Feuilles de calcul de câblage remplies. Voir "[Complétez la fiche technique de câblage Cisco Nexus 9336C-FX2](#)". Pour plus d'informations sur le câblage, reportez-vous au "[Hardware Universe](#)".

### Étapes

1. effectuer une configuration initiale des commutateurs.

Pour la configuration, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs pour vos commutateurs.

Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

2. Démarrez le commutateur.

Lors du premier démarrage du commutateur, fournissez les réponses applicables aux questions de configuration initiale suivantes.

La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

- a. Abandonner le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non) ?

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est non



b. Voulez-vous appliquer une norme de mot de passe sécurisée ? (oui/non) ?

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est oui.

c. Entrez le mot de passe pour 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 rejeté.

d. Voulez-vous entrer la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non) ?

Répondre par **oui** à la configuration initiale du commutateur.

e. Créer un autre compte de connexion ? (oui/non) ?

Votre réponse dépend des stratégies de votre site concernant les administrateurs secondaires. La valeur par défaut est non

f. Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non) ?

Répondre par **non**. La valeur par défaut est non

g. Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non) ?

Répondre par **non**. La valeur par défaut est non

h. Entrez le nom du commutateur.

Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.

i. Poursuivre la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non) ?

Répondez par **yes** (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 :, entrez votre adresse IP :  
adresse\_ip

j. Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non) ?

Répondez par **oui**. À l'invite Default-Gateway:, saisissez votre passerelle\_par\_défaut.

k. Configurer les options IP avancées ? (oui/non) ?

Répondre par **non**. La valeur par défaut est non

l. Activer le service telnet ? (oui/non) ?

Répondre par **non**. La valeur par défaut est non

m. Activer le service SSH ? (oui/non) ?

Répondez par **oui**. La valeur par défaut est oui.



SSH est recommandé lors de l'utilisation du moniteur CSHM (Cluster Switch Health Monitor) pour ses fonctions de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité améliorée.

- a. 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 de clé (1024- 2048).
- c. Configurer le serveur NTP ? (oui/non) ?

Répondre par **non**. La valeur par défaut est non

- d. Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :

Répondre avec **L2**. La valeur par défaut est L2.

- e. Configurer l'état d'interface du port du commutateur par défaut (shuttr/nosolt) :

Répondre avec **nohut**. La valeur par défaut est nosott.

- f. Configuration du profil du système Copp (strict/modéré/ELEDent/dense) :

Répondez avec **strict**. La valeur par défaut est stricte.

- g. Voulez-vous modifier la configuration ? (oui/non) ?

La nouvelle configuration est à présent visible. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez sans à l'invite si vous êtes satisfait de la configuration. Répondez par **yes** si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.

- h. Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non) ?

Répondez avec **yes** pour enregistrer la configuration. Ceci met automatiquement à jour les images kickstart et système.

3. Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués à l'écran qui s'affiche à la fin de la configuration et assurez-vous d'enregistrer la configuration.



Si vous n'enregistrez pas la configuration à ce stade, aucune des modifications ne sera effective lors du prochain redémarrage du commutateur.

4. Vérifier la version sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, télécharger la version prise en charge par NetApp du logiciel sur les commutateurs à partir du "[Téléchargement du logiciel Cisco](#)" page.

#### Et la suite ?

Selon votre configuration, vous pouvez "[Installez le commutateur dans l'armoire NetApp](#)". Sinon, passez à "[Préparez-vous à installer NX-OS et RCF](#)".

#### Installez un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 dans une armoire NetApp

Selon votre configuration, vous devrez peut-être installer le commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 et le panneau de passerelle dans une armoire NetApp. Des supports standard sont fournis avec le commutateur.

#### Ce dont vous avez besoin

- Pour chaque commutateur, vous devez fournir les 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.

- Vous devez utiliser le kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp.



Les cordons de raccordement ne sont pas fournis avec le kit de dérivation et doivent être fournis avec vos commutateurs. Si ces commutateurs n'ont pas été expédiés, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

### Documentation requise

Passez en revue les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité indiquées dans le ["Guide d'installation matérielle Cisco Nexus 9000 Series"](#).

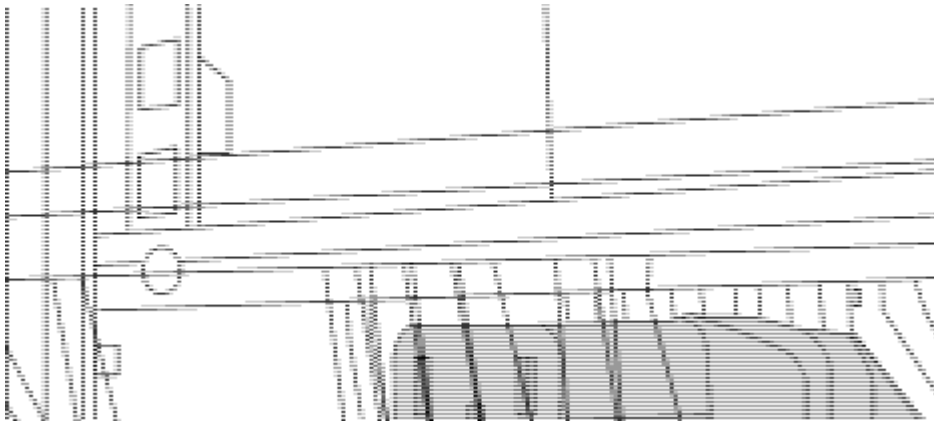
### Étapes

1. Installer l'obturateur de passage dans l'armoire NetApp.

Le kit de panneau pass-through est disponible auprès de NetApp (référence X8784-R6).

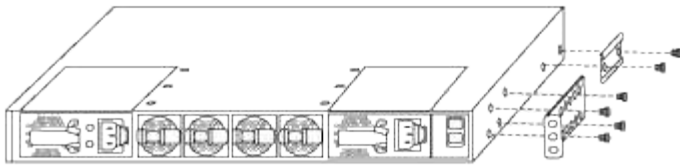
Le kit de panneau d'intercommunication NetApp contient les composants suivants :

- Un obturateur traversant
- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à collier 10-32
  - i. Déterminer l'emplacement vertical des commutateurs et de l'obturateur dans l'armoire.  
  
Dans cette procédure, l'obturateur 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 adjacent du rack, puis serrez les vis.
  - iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de pontage de 48 pouces à l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de balais.

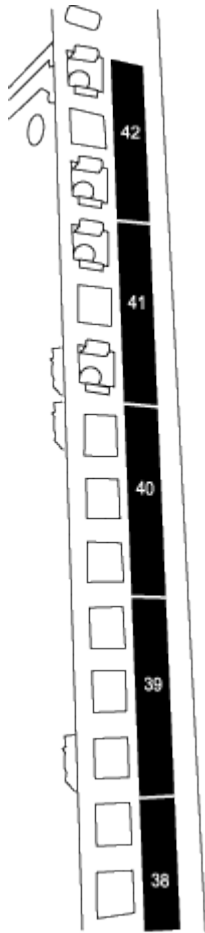


(1) connecteur femelle du cavalier.

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 manière à ce que l'oreille de montage soit alignée avec le cache du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.

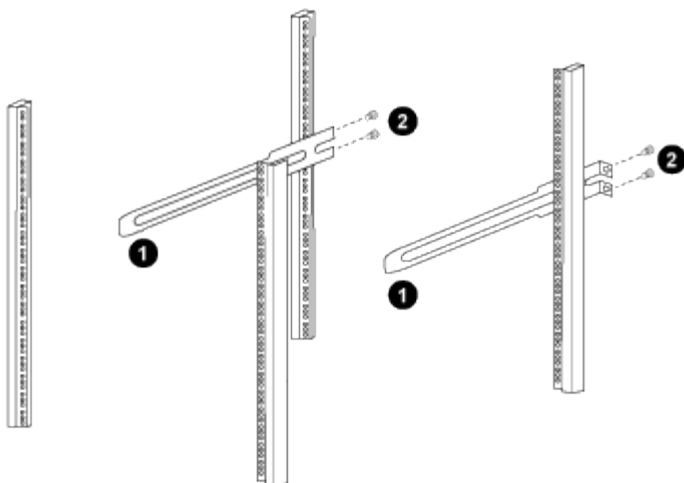


- b. Répéter l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
  - c. Installez le support de montage arrière en rack sur le châssis du commutateur.
  - d. Répéter l'étape 2c avec l'autre support de montage arrière en rack de l'autre côté du commutateur.
3. Poser les écrous à collier aux emplacements des trous carrés des quatre montants IEA.



Les deux commutateurs 9336C-FX2 seront toujours montés dans le 2U supérieur de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails coulissants dans l'armoire.
- a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau du repère RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez les vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec les doigts.



(1) lorsque vous faites glisser doucement le rail coulissant, alignez-le sur les trous de vis du rack.

(2) serrer les vis des rails coulissants sur les montants de l'armoire.

a. Répéter l'étape 4 a. pour le montant arrière droit.

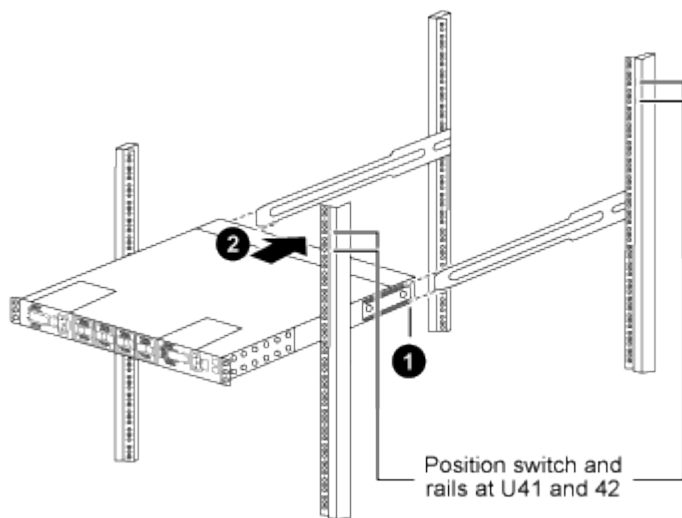
b. Répéter les étapes 4 a. et 4b Aux emplacements RU41 sur l'armoire.

5. Installez le commutateur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir le commutateur depuis l'avant et une autre pour le guider dans les rails coulissants arrière.

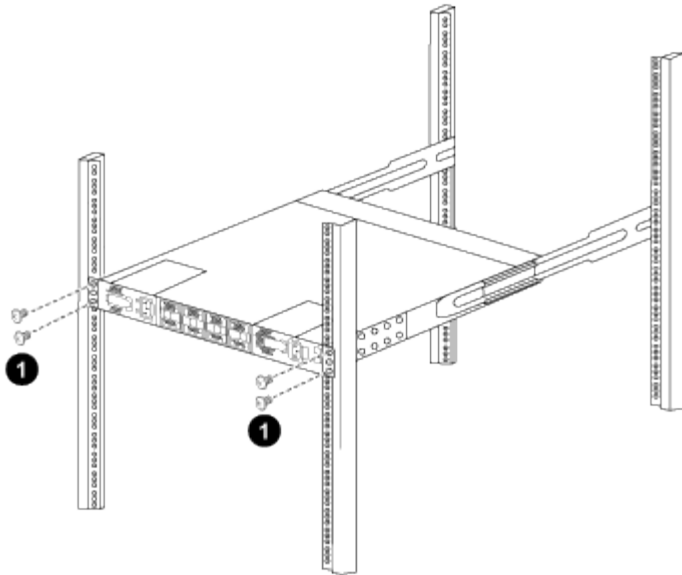
a. Positionner l'arrière du contacteur en RU41.



(1) lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides arrière de montage sur rack avec les rails coulissants.

(2) faites glisser doucement le commutateur jusqu'à ce que les supports de montage avant du rack soient alignés avec les montants avant.

b. Fixez le commutateur à l'armoire.



(1) avec une personne tenant l'avant du châssis, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants de l'armoire.

- a. Le châssis étant désormais pris en charge sans assistance, serrez à fond les vis avant aux montants.
- b. Répéter les étapes 5 a. à 5c Pour le second commutateur à l'emplacement RU42.



En utilisant le commutateur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de maintenir l'avant du deuxième commutateur pendant le processus d'installation.

6. Lorsque les commutateurs sont installés, branchez les cordons de pontage aux entrées d'alimentation du commutateur.
7. Branchez les fiches mâles des deux cordons de raccordement aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à différentes PDU.

8. Connectez le port de gestion de chaque commutateur 9336C-FX2 à l'un des commutateurs de gestion (si commandé) ou connectez-le 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 après l'installation des commutateurs pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

## Configurez le logiciel

### Workflow d'installation du logiciel pour les commutateurs partagés Cisco Nexus 9336C-FX2

Pour installer et configurer le logiciel pour un commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2, procédez comme suit :

1. ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).
2. ["Installez le logiciel NX-OS"](#).
3. ["Installer la FCR"](#).

Installer le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

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

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), suivez cette procédure.

### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont cs1 et cs2.
- Les noms des nœuds sont cluster1-01 et cluster1-02.
- Les noms de LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1 et cluster1-01\_clus2 pour cluster1-01 et cluster1-02\_clum1 et cluster1-02\_clus2 pour cluster1-02.
- Le `cluster1::*>` l'invite indique le nom du cluster.

### Description de la tâche

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

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (**\*>**) s'affiche.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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 entries were displayed.

4. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs des ports réseau :

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



## Montrer l'exemple

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

```
Node: cluster1-02
```

| Health  |         |           |        |      | Speed (Mbps) |            |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|------------|
| 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  |         |           |        |      | Speed (Mbps) |            |
|---------|---------|-----------|--------|------|--------------|------------|
| 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 LIFs :

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

## Montrer l'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      | 169.254.209.69/16 |         |
| cluster1-01 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-01_clus2 | up/up      | 169.254.49.125/16 |         |
| cluster1-01 | e0b true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 |         |
| cluster1-02 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 |         |
| cluster1-02 | e0b true          |            |                   |         |

4 entries were displayed.

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. Vérifier que la commande auto-revert est activée sur toutes les LIFs du cluster :

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

## Montrer l'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.

7. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-collection
```

## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

8. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-
collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Et la suite ?

["Installez 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, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#). Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- Les logiciels et guides de mise à niveau appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco. Voir ["Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#).

#### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2 , cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 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 commutateurs Cisco Nexus 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 FCR.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
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 9336C-FX2.

#### Montrer l'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.
```

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

```
show version
```



## Montrer l'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#
```

##### 5. Installez l'image NX-OS.

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

## Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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):
```

7. Mettre à niveau l'image EPLD et redémarrer le commutateur.

Montrer l'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 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 de EPLD a été chargée correctement.

#### Montrer l'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     |

9. Répétez les étapes 1 à 8 pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur cs1.

#### Et la suite ?

["Installez le fichier de configuration RCF"](#)

#### Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Vous pouvez installer la FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 9336C-FX2. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Avant de commencer, complétez la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#).

#### Examen des conditions requises

##### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Fichier RCF actuel.
- Connexion de la console au commutateur, requise lors de l'installation du FCR.

#### Documentation suggérée

- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#) Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Notez que la syntaxe de la commande peut être utilisée dans la FCR et dans les versions de NX-OS.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Reportez-vous aux guides de mise à niveau et aux logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure des commutateurs Cisco.

## Installer la FCR

### À propos des exemples

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

- 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 des LIF de cluster sont cluster1-01\_concluA1, cluster1-01\_clus2, cluster1-02\_cluA1, cluster1-02\_clus2, cluster1-03\_cluA1, cluster1-03\_clus2, cluster1-04\_clua1 et cluster1-04\_clus2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds. Ces nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de clusters 10GbE e0a et e0b. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

### Description de la tâche

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

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.



Avant d'installer une nouvelle version du logiciel de commutateur et des RCFs, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer la configuration de base. Vous devez être connecté au commutateur à l'aide de la console série. Cette tâche réinitialise la configuration du réseau de gestion.

### Étape 1 : préparer l'installation

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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::*>
```

2. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifiez que tous les ports du cluster sont **up** avec un état sain :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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/100000 |
| healthy | false   |           |        |      |       |             |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000 |
| 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/100000 |
| healthy | false   |           |        |      |       |             |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000 |
| healthy | false   |           |        |      |       |             |

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :

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

## Montrer l'exemple

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

| Current                   | Logical           | Status     | Network        |      |
|---------------------------|-------------------|------------|----------------|------|
| Vserver                   | Current Is        |            |                |      |
| Port                      | Interface         | Admin/Oper | Address/Mask   | Node |
| 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 relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

### Montrer l'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::*>
```

3. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

## Étape 2 : configurer les ports

1. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

### Montrer l'exemple

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

2. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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 fonctionne correctement :

```
cluster show
```



### Montrer l'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 ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

5. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

- a. Nettoyez la configuration :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. Redémarrer le commutateur :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

6. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre que TFTP est utilisé pour copier une FCR dans le bootflash sur le commutateur cs2 :

```
cs2# 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)...
```

7. Appliquez le RCF préalablement téléchargé sur le bootflash.

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

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre le fichier RCF Nexus\_9336C\_RCF\_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt en cours d'installation sur le commutateur cs2 :

```
cs2# copy Nexus_9336C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

8. Examinez le résultat de la bannière du `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre ces instructions pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.

## Montrer l'exemple

```
cs2# 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
*


```

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

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.

10. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 "[Référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS](#)" guides.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

11. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

12. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

- a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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  |         |           |        |       |       | Speed(Mbps) | 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.

- a. Vérifiez l'état du commutateur depuis le cluster (il se peut que le commutateur cs2 n'affiche pas, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

## Montrer l'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 pouvez observer les valeurs de sortie suivantes sur la console des commutateurs 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. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant utilise la sortie d'interface :

```

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown

```

14. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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



## Montrer l'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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04               | e0b               | true       |                |         |
| 8 entries were displayed. |                   |            |                |         |
| cluster1::*>              |                   |            |                |         |

15. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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::*>
```

16. Répétez les étapes 4 à 11 sur le commutateur cs1.
17. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

18. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « ports de cluster arrêtés » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

### Montrer l'exemple

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

## Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que les ports de commutateur connectés aux ports de cluster sont **UP**.

```
show interface brief
```

### Montrer l'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. Vérifier que les nœuds attendus sont toujours connectés :

```
show cdp neighbors
```

### Montrer l'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
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
```

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

```
show vlan brief
```

```
show interface trunk
```

## Montrer l'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
Eth1/31
Eth1/34
33 VLAN0033 active Eth1/11, Eth1/12,
Eth1/13
Eth1/16
Eth1/19
Eth1/22
34 VLAN0034 active Eth1/23, Eth1/24,
Eth1/25
Eth1/28
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 remarques importantes de votre FCR.

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

```
show port-channel summary
```



### Montrer l'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. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

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

## Montrer l'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::*>              |                   |            |                |         |

6. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```

## Montrer l'exemple

```
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)
```

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Vous pouvez utiliser la fonction de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés aux commutateurs dans ONTAP.

+

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez configuré votre environnement à l'aide du commutateur de cluster 9336C-FX2 **CLI**.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

### Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

### Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

### Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clés RSA non présentes                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| erreur de mot de passe de commutateur | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>         | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                             |
| <b>journal préexistant trouvé</b>                 | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                          |
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Cisco 9336C-FX2 :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```

## Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```



## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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::*>
```

## Migration des commutateurs

### Migrez depuis un cluster sans commutateur avec du stockage DAS

Vous pouvez migrer d'un cluster sans commutateur doté d'un système de stockage DAS en ajoutant deux nouveaux commutateurs partagés.

La procédure que vous utilisez dépend de votre présence de deux ports cluster-network dédiés sur chaque contrôleur ou d'un port de cluster unique sur chaque contrôleur. Le processus documenté fonctionne pour tous les nœuds via des ports optiques ou Twinax, mais il n'est pas pris en charge sur ce commutateur si les nœuds utilisent des ports RJ45 10 GbE BASE-T intégrés pour les ports de réseau de clusters.

La plupart des systèmes requièrent deux ports dédiés du réseau cluster sur chaque contrôleur. Voir ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) pour en savoir plus.

Si vous disposez déjà d'un environnement en cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un environnement en cluster avec commutateur à deux nœuds à l'aide des commutateurs Cisco Nexus 9336C-FX2 pour évoluer au-delà de deux nœuds du cluster.

## Examen des conditions requises

Assurez-vous que :

- Pour la configuration sans commutateur à 2 nœuds :
  - La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et opérationnelle.
  - Les nœuds exécutent ONTAP 9.8 et version ultérieure.
  - Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
  - Toutes les interfaces logiques de cluster (LIFS) sont dans l'état **up** et sur leurs ports **home**.
- Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 9336C-FX2 :
  - Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
  - Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
  - Les connexions de commutateur à nœud et de commutateur à commutateur Nexus 9336C-FX2 utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.
  - La solution NetApp "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.
  - Les câbles ISL (Inter-Switch Link) sont connectés aux ports 1/35 et 1/36 sur les deux commutateurs 9336C-FX2.
- La personnalisation initiale des commutateurs 9336C-FX2 est terminée. Pour que :
  - Les commutateurs 9336C-FX2 exécutent la dernière version du logiciel
  - Les fichiers de configuration de référence (RCFs) ont été appliqués aux commutateurs
  - Toute personnalisation de site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux commutateurs.

## Migrer les commutateurs

### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs 9336C-FX2 sont *cs1* et *cs2*.
- Les noms des SVM du cluster sont *node1* et *node2*.
- Les noms des LIFS sont respectivement *node1\_clude1* et *node1\_clus2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- L'invite `cluster1:*>` indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont *e3a* et *e3b*, comme pour le contrôleur AFF A400. Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes sur les ports de cluster réels de vos plates-formes.

## Étape 1 : migration depuis un cluster sans commutateur avec connexion directe

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

1. définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant y lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (\*>) apparaît.

2. Désactivez tous les ports orientés nœuds (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2. Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 34 orientés 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. vérifier que l'ISL et les ports physiques de l'ISL entre les deux commutateurs 9336C-FX2 cs1 et cs2 sont en service sur les ports 1/35 et 1/36 :

```
show port-channel summary
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont active 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 active 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. affiche la liste des périphériques voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

### Montrer l'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 répertorie 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. Vérifiez que tous les ports du cluster sont bien en service :

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

Chaque port doit s'afficher pour Link et Healthy pour Health Status.

## Montrer l'exemple

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

Node: node1

| Health  |         |           |        |       | Speed (Mbps) |             |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|-------------|
| 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  |         |           |        |       | Speed (Mbps) |             |
|---------|---------|-----------|--------|-------|--------------|-------------|
| 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. vérifier que toutes les LIF de cluster sont opérationnelles :

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

Chaque LIF de cluster doit afficher la valeur true pour Is Home Et disposer d'un statut Admin/Oper up/up.



## Montrer l'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. vérifier que la fonction de restauration automatique est activée sur toutes les LIFs de cluster :

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

## Montrer l'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. déconnectez le câble du port du cluster e3a sur le nœud1, puis connectez e3a au port 1 du commutateur du cluster cs1 à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

La solution NetApp "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

9. Déconnectez le câble du port e3a du bloc d'instruments sur le nœud2, puis connectez e3a au port 2 du

commutateur cs1 du bloc d'instruments à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.

10. Activer tous les ports orientés nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

#### Montrer l'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
```

11. Vérifiez que toutes les LIFs de cluster sont **up**, opérationnelles et affichées comme TRUE Is Home:

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

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont **up** sur le nœud1 et le nœud2 et ainsi Is Home les résultats sont **vrais** :

```
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   | 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 |
| 4 entries were displayed. |             |            |                   |         |     |

12. affiche des informations sur l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé 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. déconnectez le câble du port du cluster e3b sur le node1, puis connectez e3b au port 1 du commutateur de cluster cs2 à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
14. Déconnectez le câble du port du cluster e3b sur le nœud2, puis connectez e3b au port 2 du commutateur du cluster cs2 à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 9336C-FX2.
15. Activer tous les ports orientés nœud sur le commutateur de cluster cs2.

### Montrer l'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. vérifier que tous les ports du cluster sont up :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster apparaissent sur les nœuds 1 et sur le nœud 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   |           |        |       |              |             |

4 entries were displayed.

17. Vérifiez que toutes les interfaces sont vraies pour Is Home:

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



Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont **up** sur node1 et node2 et cela Is Home les résultats sont vrais :

```
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. vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque switch :

```
show cdp neighbors
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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. affiche des informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

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

## Montrer l'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. vérifier que la configuration du stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et ne contient aucune erreur :

```
system switch ethernet show
```

## Montrer l'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. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



La commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez l'annonce « 3 minutes d'expiration de la durée de vie ».

Le false l'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :



### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

22. Vérifiez l'état des membres du nœud dans le cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster1::*> cluster show
Node Health Eligibility Epsilon

node1 true true false
node2 true true false
```

23. Assurez-vous que le réseau en cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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)
```

24. remplacez le niveau de privilège par admin :

```
set -privilege admin
```

25. Activez la fonction de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur à l'aide des commandes :

- ° system switch ethernet log setup-password
- ° system switch ethernet log enable-collection

## Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster? {y|n}: [n] y
Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```

## Étape 2 : configurer le commutateur partagé

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

- 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 Cisco Nexus 9000 Series Commutateur et des commandes ONTAP sauf indication contraire.

1. Vérifier que la configuration du stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

## Montrer l'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 opérationnels et fonctionnels :

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

## Montrer l'exemple

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

| VLAN  |      |      |         | Speed  |         |        |
|-------|------|------|---------|--------|---------|--------|
| 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 |

- déplacer la paire HA 1, NSM224 chemin A ports vers la plage de ports sh1 11-22.
- Installez un câble entre la paire HA 1, node1, chemin A et la plage de ports sh1 11-22. Par exemple, le chemin D'accès À Un port de stockage sur un système AFF A400 est e0c.
- Installez un câble de la paire HA 1, node2, chemin A vers la plage de ports sh1 11-22.
- Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

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

### Montrer l'exemple

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

| VLAN  |      |      |         | Speed  |         |         |
|-------|------|------|---------|--------|---------|---------|
| 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. Vérifier l'absence de problèmes de câblage ou de commutateur de stockage au niveau du cluster :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

8. Déplacez les ports B de la paire HA 1, du chemin NSM224 vers la plage de ports sh2 11-22.
9. Installez un câble entre la paire HA 1, node1, chemin B et la plage de ports sh2 11-22. Par exemple, le port de stockage du chemin B d'un AFF A400 est e5b.
10. Installez un câble entre la paire HA 1, node2, chemin B et la plage de ports sh2 11-22.

11. Vérifiez que les ports du nœud sont sains et opérationnels :

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

#### Montrer l'exemple

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

|         |      |      |         | Speed  |         |         |
|---------|------|------|---------|--------|---------|---------|
| VLAN    | Port | Type | Mode    | (Gb/s) | State   | Status  |
| Node 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 du stockage de la paire HA 1 est correcte et ne contient aucune erreur :

```
system switch ethernet show
```

### Montrer l'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 inutilisés (contrôleur) de la paire HA 1 entre le stockage et la mise en réseau. Si plusieurs NS224 étaient connectés directement, il y aura des ports qui devraient être reconfigurés.

### Montrer l'exemple

```
storage port modify -node [node name] -port [port name] -mode
network
```

Pour placer des ports de stockage dans un broadcast domain :

- ° 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 supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrer depuis une configuration commutée avec un stockage DAS

Vous pouvez migrer depuis une configuration commutée avec un stockage DAS en ajoutant deux nouveaux commutateurs partagés.

### Commutateurs pris en charge

Les commutateurs suivants sont pris en charge :

- Nexus 9336C-FX2
- Nexus 3232C

Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure se trouvent sur la page des commutateurs Ethernet Cisco. Voir "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)".

### Ports de connexion

Les switches utilisent les ports suivants pour se connecter aux nœuds :

- Nexus 9336C-FX2 :
  - Ports 1- 3 : mode d'arrachage (4 x 10 G) ports intra-cluster, int e1/1/1-4, e1/2/1-4, e1/3/1-4
  - Ports 4- 6 : mode d'arrachage (4x25G) ports intra-cluster/HA, int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
  - Ports 7-34 : ports intra-clusters/HA 40 GbE, int e1/7-34
- Nexus 3232C :
  - Ports 1 à 30 : 10 GbE/40/100 GbE
- Les switches utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) suivants :
  - Ports int e1/35-36 : Nexus 9336C-FX2
  - Ports e1/31-32 : Nexus 3232C

Le "[Hardware Universe](#)" le contient des informations sur le câblage pris en charge pour tous les commutateurs de cluster.

### Ce dont vous avez besoin

- Assurez-vous d'avoir effectué les tâches suivantes :
  - Configuré certains des ports des commutateurs Nexus 9336C-FX2 pour qu'ils fonctionnent à 100 GbE.
  - Planification, migration et documentation de la connectivité 100 GbE entre les nœuds et les commutateurs Nexus 9336C-FX2.
  - Migration sans interruption des autres commutateurs de cluster Cisco d'un cluster ONTAP vers les commutateurs réseau Cisco Nexus 9336C-FX2.
- Le réseau de commutateurs existant est correctement configuré et opérationnel.
- Tous les ports sont à l'état **up** pour assurer la continuité de l'activité.
- Les commutateurs Nexus 9336C-FX2 sont configurés et fonctionnent sous la version adéquate du

système d'exploitation NX-OS installé et le fichier RCF (Reference Configuration File) appliqué.

- La configuration réseau existante comprend les éléments suivants :
  - Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant les deux anciens commutateurs Cisco.
  - Connectivité de gestion et accès à la console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
  - Toutes les LIFs de cluster dans l'état **up** avec les LIFs de cluster sont sur leurs ports de base.
  - Ports ISL 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 des commutateurs et des nœuds suivante :

- Les switches 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 LIFS du cluster sont respectivement *node1\_clum1* et *node1\_clum2* sur le nœud 1 et *node2\_clum1* et *node2\_clum2* sur le nœud 2.
- Le contacteur c2 est d'abord remplacé par le contacteur sh2, puis le contacteur c1 est remplacé par le contacteur sh1.

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
3. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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. vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home Port :

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

## Montrer l'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        | 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. Vérifiez que le cluster affiche les informations des deux commutateurs de cluster :

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

### Montrer l'exemple

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

| Switch                                                           | Type            | Address       | Model |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|-------|
| sh1                                                              | 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                                              |                 |               |       |
| sh2                                                              | 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::*>
```

6. Désactiver la fonction de restauration automatique sur les LIFs du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

7. Arrêter l'interrupteur c2.

### Montrer l'exemple

```
c2# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c2(config)# interface ethernet <int range>
c2(config)# shutdown
```

8. vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster sh1 :

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

Cette opération peut prendre quelques secondes.

#### Montrer l'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. remplacer le commutateur c2 par le nouveau commutateur sh2 et recouvrez le câble du nouveau commutateur.
10. Vérifiez que les ports sont en marche arrière sur le sh2. **Remarque** que les LIFs sont toujours sur le commutateur c1.
11. Arrêter le contacteur c1.

#### Montrer l'exemple

```
c1# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
c1(config)# interface ethernet <int range>
c1(config)# shutdown
```

12. vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur sh2 du cluster.  
Cette opération peut prendre quelques secondes.

### Montrer l'exemple

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

| Is      | Logical     | Status     | Network        | Current | Current |
|---------|-------------|------------|----------------|---------|---------|
| 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. remplacer l'interrupteur c1 par le nouvel interrupteur sh1 et recabler le nouveau contacteur.
14. Vérifiez que les ports sont en secours sur le sh1. **Remarque** que les LIFs sont toujours sur le commutateur c2.
15. Activer la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster :

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

16. vérifier que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster show
Node Health Eligibility Epsilon

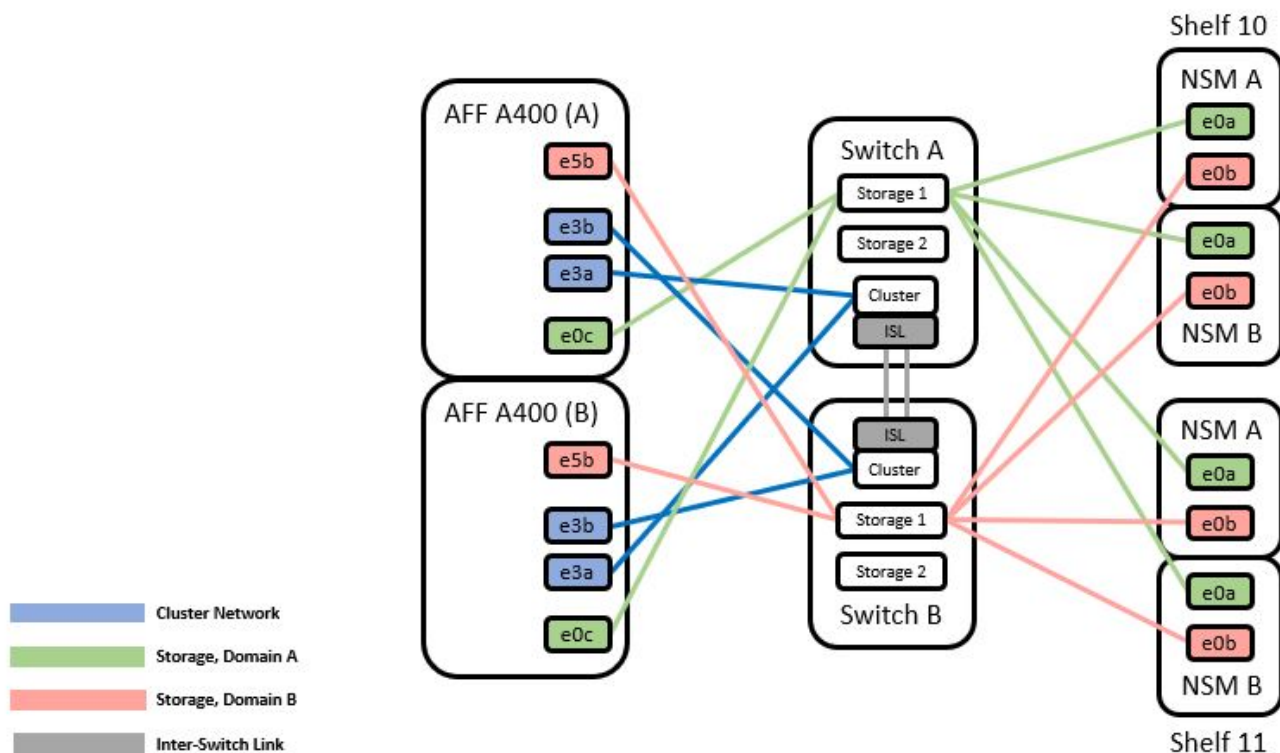
node1 true true false
node2 true true false
2 entries were displayed.
cluster1::*>
```

### Migrer d'une configuration sans commutateur vers un système de stockage FAS par commutateur en réutilisant les commutateurs de stockage

Vous pouvez migrer d'une configuration sans commutateur à l'aide d'un système de stockage DAS en réutilisant les commutateurs de stockage.

En réutilisant les switches de stockage, les switches de stockage de la paire haute disponibilité 1 deviennent les switches partagés comme illustré dans la figure suivante.

#### Switch Attached



#### Étapes

1. Vérifier que la configuration du stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```



## Montrer l'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. vérifier que les ports du nœud sont opérationnels et en bon état :

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

## Montrer l'exemple

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

Speed

| VLAN    | Port  | Type  | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status |
|---------|-------|-------|---------|-----------------|---------|--------|
| Node 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 |

- déplacer la paire haute disponibilité 1, chemin NSM224, câbles A du commutateur de stockage A vers les ports de stockage NS224 partagés pour la paire haute disponibilité 1, chemin A du commutateur de stockage A.
- 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 du commutateur de stockage A.
- Déplacez le câble de la paire HA 1, le nœud B, le chemin A vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, le nœud B du commutateur de stockage A.
- Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage A fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

7. remplacer la FCR de stockage sur le commutateur a partagé par le fichier RCF partagé. Voir ["Installez le FCR sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) pour plus d'informations.
8. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage B fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

9. déplacer les câbles du chemin B de la paire haute disponibilité 1 et NSM224 du commutateur de stockage B vers les ports de stockage NS224 partagés pour la paire haute disponibilité 1, chemin B vers le commutateur de stockage B.
10. Déplacez le câble de la paire HA 1, du nœud A, du chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, le nœud A, le chemin B du commutateur de stockage B.
11. Déplacez le câble de la paire HA 1, du nœud B, du chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, le nœud B, le chemin B du commutateur de stockage B.
12. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage B fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

13. remplacer le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé B par le fichier RCF partagé. Voir ["Installez le FCR sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) pour plus d'informations.
14. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage B fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

15. installez les liens ISL entre le commutateur partagé A et le commutateur partagé B :

### Montrer l'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. convertir la paire haute disponibilité 1 d'un cluster sans commutateur en cluster commuté. Utiliser les affectations des ports du cluster définies par le FCR partagé. Voir "[Installer le logiciel NX-OS et les fichiers RCFs \(Reference Configuration Files\)](#)" pour plus d'informations.
17. Vérifiez que la configuration du réseau commuté est valide :

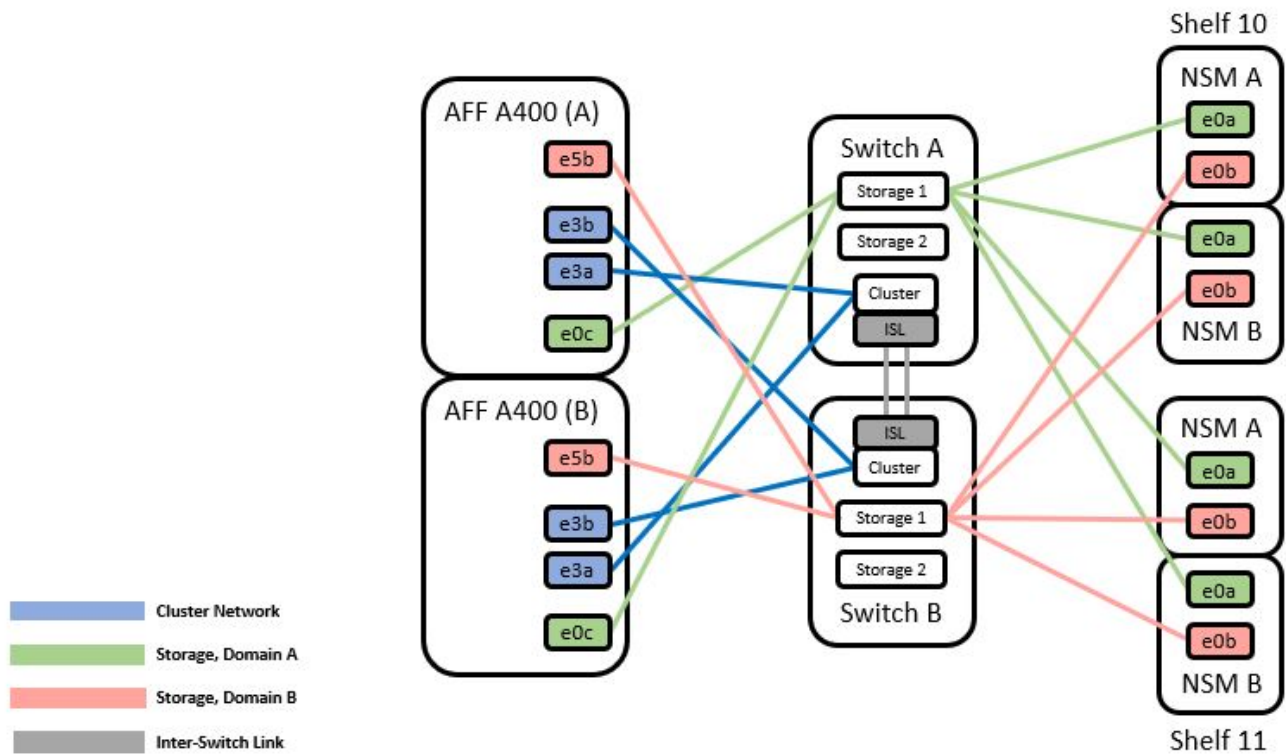
```
network port show
```

### Migrer depuis un cluster commuté avec un stockage DAS

Vous pouvez migrer d'un cluster commuté avec un système de stockage par switch en réutilisant les commutateurs de stockage.

En réutilisant les switches de stockage, les switches de stockage de la paire haute disponibilité 1 deviennent les switches partagés comme illustré dans la figure suivante.

## Switch Attached



## Étapes

1. Vérifier que la configuration du stockage de la paire HA 1 (et de la paire HA 2) est correcte et sans erreur :

```
system switch ethernet show
```

## Montrer l'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. déplacer la paire haute disponibilité 1, chemin NSM224, câbles A du commutateur de stockage A vers les ports de stockage NSM224 pour la paire haute disponibilité 1, chemin A du 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 du 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 du commutateur de stockage A.
5. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage A fonctionne correctement :

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

### Montrer l'exemple

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

| VLAN  |      |      |         | Speed  |         |        |  |
|-------|------|------|---------|--------|---------|--------|--|
| 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 |  |

- remplacer la FCR de stockage sur le commutateur a partagé par le fichier RCF partagé. Voir "[Installez le FCR sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2](#)" pour plus d'informations.
- Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage A fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
```

There are no entries matching your query.

- déplacer les câbles du chemin B de la paire haute disponibilité 1 et NSM224 du commutateur de stockage B vers les ports de stockage NS224 partagés pour la paire haute disponibilité 1, chemin B vers le commutateur de stockage B.

9. Déplacez le câble de la paire HA 1, du nœud A, du chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, le nœud A, le chemin B du commutateur de stockage B.
10. Déplacez le câble de la paire HA 1, du nœud B, du chemin B vers le port de stockage partagé pour la paire HA 1, le nœud B, le chemin B du commutateur de stockage B.
11. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage B fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

#### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

12. remplacer le fichier RCF de stockage sur le commutateur partagé B par le fichier RCF partagé. Voir ["Installez le FCR sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) pour plus d'informations.
13. Vérifier que le stockage relié à la paire HA 1, le commutateur de stockage B fonctionne correctement :

```
system health alert show -instance
```

#### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
There are no entries matching your query.
```

14. vérifier que la configuration de stockage de la paire HA 1 est correcte et ne contient aucune erreur :

```
system switch ethernet show
```



## Montrer l'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. installez les liens ISL entre le commutateur partagé A et le commutateur partagé B :

## Montrer l'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. migrer la mise en réseau du cluster des commutateurs de cluster existants vers les commutateurs partagés en utilisant la procédure de remplacement du commutateur et le FCR partagé. Le nouveau commutateur partagé A est « cs1 ». Le nouveau commutateur partagé B est « cs2 ». Voir ["Remplacer un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) et ["Installez le FCR sur un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2"](#) pour plus d'informations.
17. Vérifiez que la configuration du réseau commuté est valide :

```
network port show
```

18. Retirer les commutateurs inutilisés du cluster.
19. Retirer les commutateurs de stockage inutilisés.

## Remplacer un commutateur partagé Cisco Nexus 9336C-FX2

Vous pouvez remplacer un commutateur partagé Nexus 9336C-FX2 défectueux. Il s'agit d'une procédure sans interruption.

### Ce dont vous avez besoin

Avant d'effectuer le remplacement du commutateur, assurez-vous que :

- Dans l'infrastructure réseau et en cluster existante :
  - Le cluster existant est vérifié entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
  - Tous les ports de cluster sont **up**.
  - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont **up** et sur leurs ports de type home.
  - La commande `ping-cluster -nœud node1` du cluster ONTAP doit indiquer que la connectivité de base et une communication plus importante que la communication PMTU atteignent tous les chemins.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 9336C-FX2 :

- La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
- Les ports 1/1 à 1/34 sont les connexions de nœud :
- Tous les ports ISL (Inter-Switch Link) sont désactivés sur les ports 1/35 et 1/36.
- Le fichier RCF souhaité et le commutateur d'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur ce commutateur.
- Toute personnalisation de site antérieure, telle que STP, SNMP et SSH, doit être copiée sur le nouveau commutateur.

### À propos des exemples

Vous devez exécuter la commande pour migrer une LIF de cluster à partir du nœud sur lequel la LIF de cluster est hébergée.

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

- Les noms des commutateurs Nexus 9336C-FX2 existants sont *sh1* et *sh2*.
- Le nom des nouveaux commutateurs Nexus 9336C-FX2 est *newsh1* et *newsh2*.
- Les noms de nœud sont *node1* et *node2*.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés *e3a* et *e3b*.
- Les noms LIF de cluster sont *node1\_clus1* et *node1\_clus2* pour le nœud 1, et *node2\_clus1* et *node2\_clus2* pour le nœud 2.
- Le système invite pour les modifications à tous les nœuds du cluster est *cluster1 :\*>*.



La procédure suivante est basée sur la topologie réseau suivante :

Montrer l'exemple de topologie

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

Node: node1

|        |         |           |        |      |      |             |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|
| Ignore |         |           |        |      |      |             |
|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) |
| Health |         |           |        |      |      |             |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  |
| Status |         |           |        |      |      | Status      |
| -----  |         |           |        |      |      |             |
| -----  |         |           |        |      |      |             |
| e3a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000 |
| false  |         |           |        |      |      | healthy     |
| e3b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000 |
| false  |         |           |        |      |      | healthy     |

Node: node2

|        |         |           |        |      |      |             |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|-------------|
| Ignore |         |           |        |      |      |             |
|        |         |           |        |      |      | Speed(Mbps) |
| Health |         |           |        |      |      |             |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper  |
| Status |         |           |        |      |      | Status      |
| -----  |         |           |        |      |      |             |
| -----  |         |           |        |      |      |             |
| e3a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000 |
| false  |         |           |        |      |      | healthy     |
| e3b    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000 |
| false  |         |           |        |      |      | 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    |             |            |                   |         |      |
|            | 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 Intrfce | Hldtme | Capability | Platform   | Port |
|-------------------|---------------|--------|------------|------------|------|
| ID                |               |        |            |            |      |
| 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 Intrfce | 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 dossiers en invoquant 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 la FCR et l'image appropriées sur le commutateur, newsh2, et effectuez les préparations nécessaires du site.
  - 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 switch est correctement configuré et qu'il n'a pas besoin de mises à jour du logiciel RCF et NX-OS, passez à la [Étape 3](#).
  - b. Accédez à la page de description des commutateurs de réseau de gestion et de cluster NetApp sur le site de support NetApp.
  - c. Cliquez sur le lien correspondant à la matrice de compatibilité du réseau de clusters et du réseau de gestion, puis notez la version du logiciel du commutateur requise.
  - d. Cliquez sur la flèche vers l'arrière de votre navigateur pour revenir à la page Description, cliquez SUR CONTINUER, acceptez le contrat de licence, puis accédez à la page de téléchargement.
  - e. Suivez les étapes de la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
3. ]sur le nouveau commutateur, connectez-vous en tant qu'administrateur et arrêtez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/34). Si le commutateur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passer à [Étape 4](#). Les LIFs des nœuds du cluster doivent déjà avoir basculer sur l'autre port du cluster pour chaque nœud.

## Montrer l'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. Vérifiez que toutes les LIF de cluster ont activé la fonction de restauration automatique.

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

## Montrer l'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. vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

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

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node2
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)
```

6. Arrêter les ports ISL 1/35 et 1/36 du commutateur Nexus 9336C-FX2 sh1.

#### Montrer l'exemple

```
sh1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
sh1(config)# interface e1/35-36
sh1(config-if-range)# shutdown
```

7. retirez tous les câbles du commutateur nexus 9336C-FX2 sh2, puis connectez-les aux mêmes ports du commutateur Nexus C9336C-FX2 newsh2.
8. Mettez les ports ISL 1/35 et 1/36 entre les commutateurs sh1 et newsh2, puis vérifiez le statut du canal de port.

Port-Channel devrait indiquer Po1(SU) et les ports membres devraient indiquer eth1/35(P) et eth1/36(P).

#### Montrer l'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)#
```



9. Vérifiez que le port e3b est actif sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

#### Montrer l'exemple

La sortie doit être comme suit :

```
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/auto
false
4 entries were displayed.
```

10. ]sur le même nœud que vous avez utilisé lors de l'étape précédente, ne rétablit pas la LIF de cluster associée au port de l'étape précédente à l'aide de la commande `network interface revert`.

Dans cet exemple, LIF `node1_clus2` sur le nœud1 est rétablie avec succès si la valeur `Home` est `true` et si le port est `e3b`.

Les commandes suivantes renvoient LIF `nœud1_clus2` sur le nœud 1 au port d'accueil `e3a` et affiche des informations sur les LIF sur les deux nœuds. L'ajout du premier nœud a réussi si la colonne `is Home` est

**true** pour les deux interfaces de cluster et ils affichent les affectations de ports correctes, dans cet exemple e3a et e3b sur le noeud 1.

### Montrer l'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   |
| e3a        | false       |            |                   |         |

4 entries were displayed.

11. affiche les informations sur les nœuds d'un cluster :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

Cet exemple indique que le nœud Health pour les nœuds 1 et 2 de ce cluster est vrai :

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

| Node  | Health | Eligibility |
|-------|--------|-------------|
| ----- | -----  | -----       |
| node1 | false  | true        |
| node2 | true   | true        |

12. Vérifiez que tous les ports physiques du cluster sont présents :

```
network port show ipspace Cluster
```

## Montrer l'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.

13. vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

```
cluster ping-cluster
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node node2
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)
```

14. Confirmez la configuration réseau de cluster suivante :

```
network port show
```

## Montrer l'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    |             |            |                   |         |         |
|            | 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 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 | Intrfce | 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 |               |        |            |            |

15. activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour la collecte des fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes suivantes :
- ° system switch ethernet log setup password
  - ° system switch ethernet log enable-collection

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
sh1
sh2
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: sh1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log setup-password
Enter the switch name: sh2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster? y|n}: [n] y
Enabling cluster switch log collection.
cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

1. déplacez les ports de stockage de l'ancien commutateur sh2 vers le nouveau commutateur newsh2.
2. Vérifiez que le stockage connecté à la paire HA 1, commutateur partagé newsh2 est en bon état.
3. Vérifiez que le stockage connecté à la paire HA 2, commutateur partagé newsh2 est sain :

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



## Montrer l'exemple

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

| VLAN  |      | Speed |         |        |         |         |
|-------|------|-------|---------|--------|---------|---------|
| 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  |

### 4. vérifier que les tiroirs sont correctement câblés :

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

## Montrer l'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.
```

5. retirer l'ancien commutateur sh2.
6. Répétez ces étapes pour le commutateur sh1 et le nouveau commutateur newsh1.
7. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

# Commutateurs de fin de disponibilité

## Fin de disponibilité

Les commutateurs suivants ne sont plus disponibles à l'achat, mais sont toujours pris en charge.

- ["Cisco Nexus 3232C"](#)
- ["Cisco Nexus 3132Q-V"](#)
- ["Cisco Nexus 92300YC"](#)
- ["NetApp CN1610"](#)

## Cisco Nexus 3232C

### Présentation

#### Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs Cisco Nexus 3232c

Les switchs Cisco Nexus 3232C peuvent être utilisés comme switchs de cluster dans votre cluster AFF ou FAS. Les commutateurs de cluster vous permettent de créer des clusters ONTAP à plus de deux nœuds.

#### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer au départ un switch Cisco Nexus 3232c sur des systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Fiche de câblage Cisco Nexus 3232C complète"](#). L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.
2. ["Installez un switch de cluster Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp"](#). Installez le switch de cluster Cisco Nexus 3232C et le panneau de pass-through dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus dans le switch.
3. ["Configuration du switch de cluster 3232C"](#). Installation et configuration du switch Cisco Nexus 3232C
4. ["Préparez l'installation du logiciel NX-OS et du fichier de configuration de référence"](#). Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File).
5. ["Installez le logiciel NX-OS"](#). Installez le logiciel NX-OS sur le switch de cluster Nexus 3232C.
6. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Installez le RCF après avoir configuré le Nexus 3232C pour la première fois. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

#### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Documentation requise"](#)

- ["Configuration requise pour le service d'appel intelligent"](#)

## Exigences de configuration pour les switchs Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation et la maintenance du switch Cisco Nexus 3232C, vérifiez les exigences de configuration et de réseau.

### Configuration requise

Pour configurer votre cluster, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour les commutateurs. Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

### Exigences liées au 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 chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour obtenir les informations les plus récentes.

## Exigences de documentation pour les switchs Cisco Nexus 3232C

Pour l'installation et la maintenance des switchs Cisco Nexus 3232C, vérifiez que tous les documents recommandés sont disponibles.

### Documentation du commutateur

Pour configurer les switchs Cisco Nexus 3232C, vous devez disposer de la documentation suivante de ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#) page.

| Titre du document                                                                                                                                           | Description                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nexus 3000 Series - Guide d'installation matérielle</i>                                                                                                  | Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.      |
| <i>Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 3000</i> (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs) | Fournit les informations de configuration initiale des switchs nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP. |

| Titre du document                                                                                                                                                             | Description                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Guide de mise à niveau et de mise à niveau logicielles NX-OS de la gamme Cisco Nexus 3000</i><br>(choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)  | Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire.                                                                                    |
| <i>Index maître de référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS</i>                                                                                                   | Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.                                                                                                                                                         |
| <i>Cisco Nexus 3000 MIB référence</i>                                                                                                                                         | Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 3000.                                                                                                                                                        |
| Référence de message du système NX-OS de la gamme Nexus 3000_                                                                                                                 | Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 3000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système. |
| <i>Notes de version de Cisco Nexus 3000 Series NX-OS (Choisissez les notes pour la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>                                          | Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 3000.                                                                                                                                                         |
| Informations réglementaires, de conformité et de sécurité pour les commutateurs Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 Series, Cisco Nexus 3000 Series et Cisco Nexus 2000 Series | Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 3000.                                                                                         |

#### Documentation sur les systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation à partir du ["Centre de documentation ONTAP 9"](#).

| Nom                                                                        | Description                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_ | Décrit l'installation du matériel NetApp.                                            |
| Documentation ONTAP                                                        | Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions de ONTAP.      |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a>                                        | Fournit des informations sur la compatibilité et la configuration matérielle NetApp. |

## Documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un switch Cisco 3232C dans une armoire NetApp, consultez la documentation matérielle suivante.

| Nom                                                                             | Description                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Armoire système 42U, Guide profond"</a>                            | Le décrit les unités remplaçables sur site associées à l'armoire système 42U, et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des unités remplaçables sur site. |
| <a href="#">"Installez un switch Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp"</a> | Décrit l'installation d'un switch Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp à quatre montants.                                                                                |

## Configuration requise pour le service d'appel intelligent

Pour utiliser la fonction d'appel intelligent, consultez les directives suivantes.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par e-mail et génère une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination. Pour utiliser l'appel à distance intelligent, vous devez configurer un commutateur de réseau de cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système d'appel à distance intelligent. De plus, vous pouvez configurer votre commutateur de réseau de cluster pour tirer parti de la fonction de prise en charge intégrée de Smart Call Home de Cisco.

Avant de pouvoir utiliser le système d'appel intelligent, prenez en compte les considérations suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être en place.
- Le commutateur doit disposer d'une connexion IP au serveur de messagerie.
- Le nom du contact (contact du serveur SNMP), le numéro de téléphone et l'adresse postale doivent être configurés. Ceci est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un CCO ID doit être associé à un contrat Cisco SMARTnet Service approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être en place pour que le périphérique soit enregistré.

Le ["Site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer l'appel intelligent.

## Installer le matériel de fixation

### Fiche de câblage Cisco Nexus 3232C complète

Pour documenter les plates-formes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Chaque switch peut être configuré en tant que seul port 100 GbE, 40 GbE ou 4 ports 10 GbE.

### Exemple de fiche de câblage

L'exemple de définition de port sur chaque paire de commutateurs est le suivant :

| Commutateur de cluster A |                                       | Commutateur de cluster B |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port        | Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port        |
| 1                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 1                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 2                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 2                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 3                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 3                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 4                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 4                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 5                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 5                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 6                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 6                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 7                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 7                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 8                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 8                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 9                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 9                        | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 10                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 10                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 11                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 11                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 12                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 12                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |
| 13                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE | 13                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE |

| Commutateur de cluster A |                                              | Commutateur de cluster B |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 14                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        | 14                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        |
| 15                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        | 15                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        |
| 16                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        | 16                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        |
| 17                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        | 17                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        |
| 18                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        | 18                       | 4 nœuds 10 GbE/40 x 25 GbE ou 100 GbE        |
| 19                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 19                    | 19                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 19                    |
| 20                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 20                    | 20                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 20                    |
| 21                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 21                    | 21                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 21                    |
| 22                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 22                    | 22                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 22                    |
| 23                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 23                    | 23                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 23                    |
| 24                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 24                    | 24                       | Nœud 40 Gbit/s/100 GbE 24                    |
| 25 à 30                  | Réservé                                      | 25 à 30                  | Réservé                                      |
| 31                       | ISL 100 GbE vers le port 31 du commutateur B | 31                       | ISL 100 GbE vers le port 31 du commutateur A |
| 32                       | ISL 100 GbE vers le port 32 du commutateur B | 32                       | ISL 100 GbE vers le port 32 du commutateur A |

#### Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la fiche de câblage vide pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans 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 du commutateur      | Utilisation du nœud/port | Port du commutateur      | Utilisation du nœud/port |
| 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                       |                          |

| Commutateur de cluster A |                                              | Commutateur de cluster B |                                              |
|--------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------|
| 22                       |                                              | 22                       |                                              |
| 23                       |                                              | 23                       |                                              |
| 24                       |                                              | 24                       |                                              |
| 25 à 30                  | Réservé                                      | 25 à 30                  | Réservé                                      |
| 31                       | ISL 100 GbE vers le port 31 du commutateur B | 31                       | ISL 100 GbE vers le port 31 du commutateur A |
| 32                       | ISL 100 GbE vers le port 32 du commutateur B | 32                       | ISL 100 GbE vers le port 32 du commutateur A |

### Configuration du switch de cluster 3232C

Suivez cette procédure pour configurer et configurer le switch Cisco Nexus 3232C.

#### Ce dont vous avez besoin

- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du "[Téléchargement du logiciel Cisco](#)" page.
- Documentation requise sur le réseau de clusters et les commutateurs de réseau de gestion.

Voir "[Documentation requise](#)" pour en savoir plus.

- Documentation requise sur le contrôleur et documentation ONTAP.

"[Documentation NetApp](#)"

- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Feuilles de calcul de câblage remplies.
- NetApp applicable au réseau de clusters et au réseau de gestion, téléchargés depuis le site de support NetApp à l'adresse "[mysupport.netapp.com](#)" pour les commutateurs que vous recevez. Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.

#### Étapes


1. Installez les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion et de réseau de cluster.


| Si vous installez...                              | Alors...                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco Nexus 3232C dans une armoire système NetApp | Reportez-vous au _installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3232C et d'un panneau de pass-through dans un guide d'armoire NetApp pour obtenir des instructions concernant l'installation du switch dans une armoire NetApp. |
| Équipement dans un rack Telco                     | Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et les instructions d'installation et de configuration de NetApp.                                                                          |

- Reliez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs à l'aide des fiches de câblage complétées.
- Mettez le réseau de cluster sous tension, ainsi que les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion.
- Effectuer une configuration initiale des commutateurs du réseau de cluster.

Lors du premier démarrage du commutateur, répondez aux questions de configuration initiale suivantes. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

| À l'invite                                                                                     | Réponse                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abandonner le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non) ? | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Voulez-vous appliquer une norme de mot de passe sécurisée ? (oui/non) ?                        | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est oui.                                                                             |
| Entrez le mot de passe pour 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 rejeté.   |
| Voulez-vous entrer la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non) ?                 | Répondre par <b>oui</b> à la configuration initiale du commutateur.                                                                 |
| Créer un autre compte de connexion ? (oui/non) ?                                               | Votre réponse dépend des stratégies de votre site concernant les administrateurs secondaires. La valeur par défaut est <b>non</b> . |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non) ?                         | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non) ?                      | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |

| À l'invite                                                                        | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrez le nom du commutateur.                                                     | Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Poursuivre la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non) ?           | Répondez par <b>yes</b> (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 :, entrez votre adresse IP : adresse_ip.                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non) ?                                 | Répondez par <b>oui</b> . À l'invite Default-Gateway:, saisissez votre passerelle_par_défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Configurer les options IP avancées ? (oui/non) ?                                  | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Activer le service telnet ? (oui/non) ?                                           | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Service SSH activé ? (oui/non) ?                                                  | <p>Répondez par <b>oui</b>. La valeur par défaut est oui.</p> <div>  <p>SSH est recommandé lors de l'utilisation du moniteur CSHM (Cluster Switch Health Monitor) pour ses fonctions de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité améliorée.</p> </div> |
| Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).              | La valeur par défaut est <b>rsa</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Entrez le nombre de bits de clé (1024-2048).                                      | Entrez le nombre de bits de clé compris entre 1024 et 2048.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configurer le serveur NTP ? (oui/non) ?                                           | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :                             | Répondre avec <b>L2</b> . La valeur par défaut est L2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Configurer l'état d'interface du port du commutateur par défaut (shuttr/nosolt) : | Répondre avec <b>nohut</b> . La valeur par défaut est nosott.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Configuration du profil du système Copp (strict/modéré/ELEDent/dense) :           | Répondez avec <b>strict</b> . La valeur par défaut est stricte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| À l'invite                                                   | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voulez-vous modifier la configuration ? (oui/non) ?          | La nouvelle configuration est à présent visible. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez par <b>non</b> à l'invite si vous êtes satisfait de la configuration. Répondez par <b>yes</b> si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.                                                                      |
| Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non) ? | <p>Répondez avec <b>yes</b> pour enregistrer la configuration. Ceci met automatiquement à jour les images kickstart et système.</p> <div>  <p>Si vous n'enregistrez pas la configuration à ce stade, aucune des modifications ne sera effective lors du prochain redémarrage du commutateur.</p> </div> |

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués à l'écran qui s'affiche à la fin de la configuration et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifier la version sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, télécharger la version prise en charge par NetApp du logiciel sur les commutateurs à partir du ["Téléchargement du logiciel Cisco"](#) page.

#### Et la suite ?

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

### Installez un switch de cluster Cisco Nexus 3232C dans une armoire NetApp

En fonction de votre configuration, vous devrez peut-être installer le switch de cluster Cisco Nexus 3232C et le panneau de connexion dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le switch.

#### Ce dont vous avez besoin

- Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité indiquées dans le ["Guide d'installation matérielle Cisco Nexus 3000 Series"](#).
- Pour chaque commutateur, les 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.
- Kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp.



Les cordons de raccordement ne sont pas fournis avec le kit de dérivation et doivent être fournis avec vos commutateurs. Si ces commutateurs n'ont pas été expédiés, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

#### Étapes

1. Installer l'obturateur de passage dans l'armoire NetApp.

Le kit de panneau pass-through est disponible auprès de NetApp (référence X8784-R6).

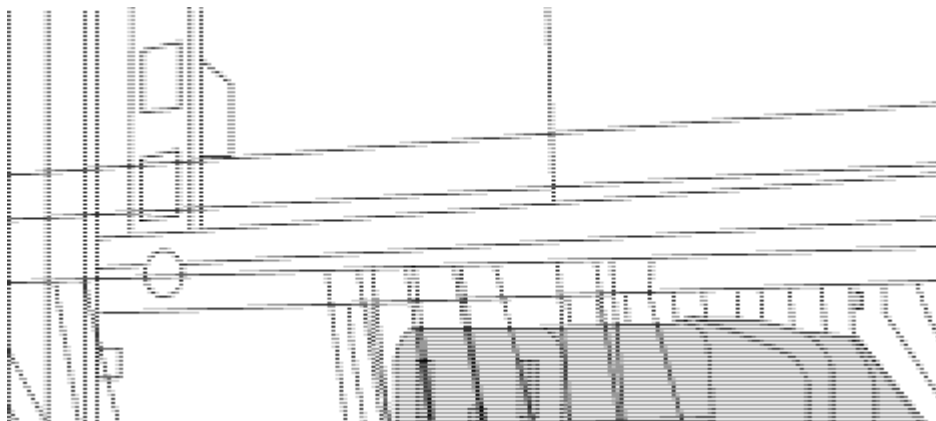
Le kit de panneau d'intercommunication NetApp contient les composants suivants :

- Un obturateur traversant

- Quatre vis 10-32 x 0,75
- Quatre écrous à collier 10-32
  - i. Déterminer l'emplacement vertical des commutateurs et de l'obturateur dans l'armoire.

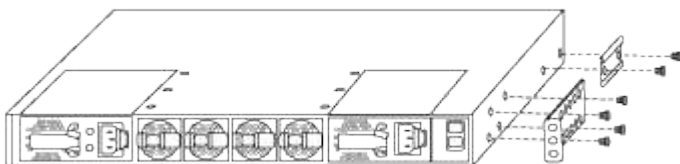
Dans cette procédure, l'obturateur sera installé dans U40.

- 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 adjacent du rack, puis serrez les vis.
- iv. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de pontage de 48 pouces à l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de balais.

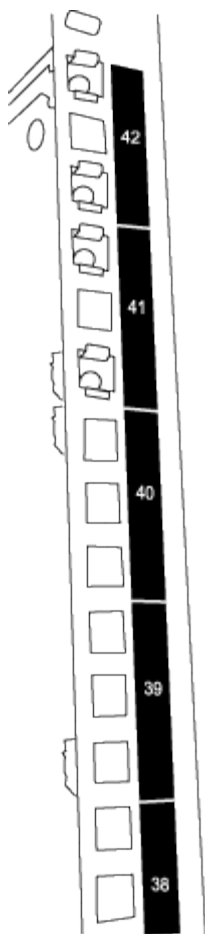


*(1) connecteur femelle du cavalier.*

1. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du switch Nexus 3232C.
  - a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de manière à ce que l'oreille de montage soit alignée avec le cache du châssis (côté bloc d'alimentation ou ventilateur), puis utilisez quatre vis M4 pour fixer le support au châssis.



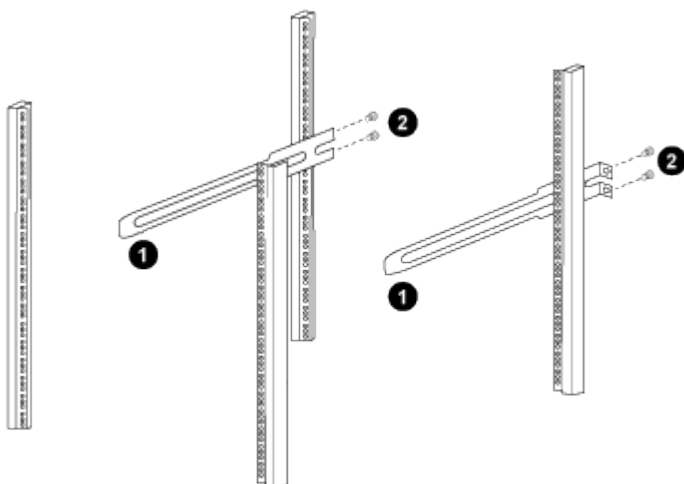
- b. Répétez l'étape 2a avec l'autre support de montage en rack avant de l'autre côté du commutateur.
  - c. Installez le support de montage arrière en rack sur le châssis du commutateur.
  - d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage arrière sur rack de l'autre côté du commutateur.
2. Poser les écrous à collier aux emplacements des trous carrés des quatre montants IEA.



Les deux switches 3232C seront toujours montés dans le haut 2U de l'armoire RU41 et 42.

3. Installez les rails coulissants dans l'armoire.

- a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau du repère RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez les vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec les doigts.



(1) lorsque vous faites glisser doucement le rail coulissant, alignez-le sur les trous de vis du rack. + (2) serrez les vis des rails coulissants sur les montants de l'armoire.

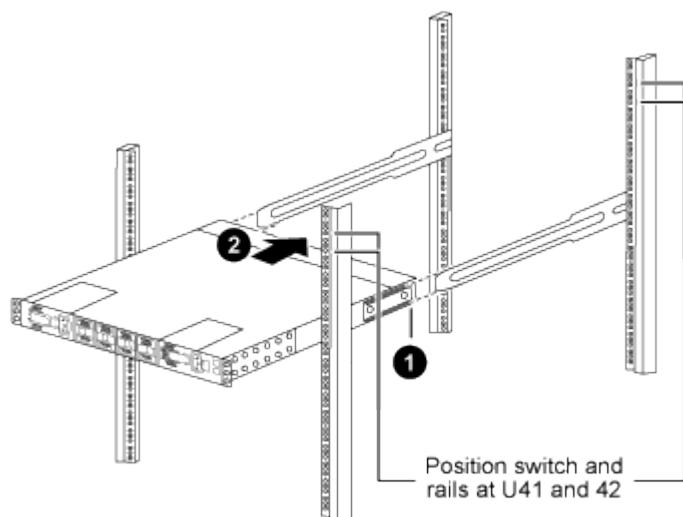
- a. Répéter l'étape 4a pour le montant arrière droit.

- b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements du RU41 sur l'armoire.
4. Installez le commutateur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir le commutateur depuis l'avant et une autre pour le guider dans les rails coulissants arrière.

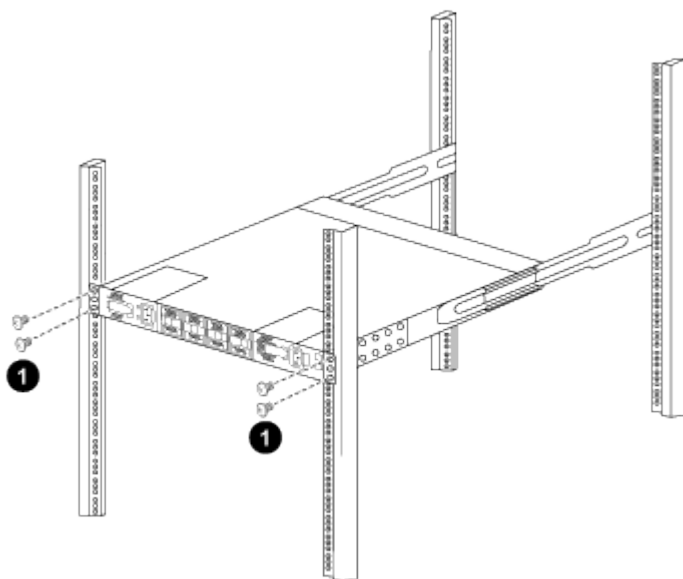
- a. Positionner l'arrière du contacteur en RU41.



(1) lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides arrière de montage sur rack avec les rails coulissants.

(2) faites glisser doucement le commutateur jusqu'à ce que les supports de montage avant du rack soient alignés avec les montants avant.

- b. Fixez le commutateur à l'armoire.



(1) avec une personne tenant l'avant du châssis, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants de l'armoire.

- a. Le châssis étant désormais pris en charge sans assistance, serrez à fond les vis avant aux montants.



b. Répéter les étapes 5a à 5c pour le second contacteur à l'emplacement RU42.



En utilisant le commutateur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de maintenir l'avant du deuxième commutateur pendant le processus d'installation.

5. Lorsque les commutateurs sont installés, branchez les cordons de pontage aux entrées d'alimentation du commutateur.
6. Branchez les fiches mâles des deux cordons de raccordement aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à différentes PDU.

7. Connectez le port de gestion de chaque switch 3232C à l'un des switches de gestion (si commandé) 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 après l'installation des commutateurs pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

## Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre switch Cisco 3232C, vérifiez les points suivants.

### 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 de carte réseau 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
```

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

## Configurez le logiciel

### Préparation à l'installation du logiciel NX-OS et du fichier RCF (Reference Configuration File)

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), 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.

Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

## Nomenclature des commutateurs et des nœuds

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `cluster1-01` et `cluster1-02`.
- Les noms LIF de cluster sont `cluster1-01_clus1` et `cluster1-01_clus2` pour `cluster1-01` et `cluster1-02_clus1` et `cluster1-02_clus2` pour `cluster 1-02`.
- Le `cluster1 : *>` l'invite indique le nom du cluster.

## Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

## Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (**\*>**) s'affiche.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-----------|------|
| 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. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs des ports réseau :

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

## Montrer l'exemple

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

```
Node: cluster1-02
```

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU  | Speed(Mbps)<br>Admin/Oper | Health<br>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)<br>Admin/Oper | Health<br>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 LIFs :

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

## Montrer l'exemple

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

| Current<br>Vserver<br>Port | Logical<br>Current Is<br>Interface<br>Home | Status<br>Admin/Oper | Network<br>Address/Mask | Node |
|----------------------------|--------------------------------------------|----------------------|-------------------------|------|
| -----                      |                                            |                      |                         |      |
| -----                      |                                            |                      |                         |      |
| Cluster                    |                                            |                      |                         |      |
|                            | cluster1-01_clus1                          | up/up                | 169.254.209.69/16       |      |
| cluster1-01                | e0a true                                   |                      |                         |      |
|                            | cluster1-01_clus2                          | up/up                | 169.254.49.125/16       |      |
| cluster1-01                | e0b true                                   |                      |                         |      |
|                            | cluster1-02_clus1                          | up/up                | 169.254.47.194/16       |      |
| cluster1-02                | e0a true                                   |                      |                         |      |
|                            | cluster1-02_clus2                          | up/up                | 169.254.19.183/16       |      |
| cluster1-02                | e0b true                                   |                      |                         |      |

4 entries were displayed.

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster -node cluster1-02
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)
```

6. Vérifiez que le auto-revert La commande est activée sur l'ensemble des LIFs du cluster :
- ```
network interface show -vserver Cluster -fields auto-revert
```

Montrer l'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.

7. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password
```

```
system switch ethernet log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue*? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

8. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :
- ```
system cluster-switch log setup-password
```



```
system cluster-switch log enable-collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

## Installez le logiciel NX-OS

Vous pouvez utiliser cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le switch de cluster Nexus 3232C.

### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#). Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Reportez-vous aux guides de mise à niveau et aux logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure des commutateurs Cisco.

### Installez le logiciel

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Veiller à 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 FCR.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
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 switch Nexus 3232C.

## Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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 FO?????GD

 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#
```

## 5. Installez l'image NX-OS.

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

## Montrer l'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#
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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 FO?????GD

 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#

7. Mettre à niveau l'image EPLD et redémarrer le commutateur.

## Montrer l'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 |
|--------|------|------|-----------------|-------------|--------------|
|--------|------|------|-----------------|-------------|--------------|

No

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#
```

8. Après le redémarrage du commutateur, reconnectez-vous, mettez à niveau l'image d'or EPLD et redémarrez le commutateur.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# install epld bootflash:n9000-epld.9.3.4.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#
```

9. Après le redémarrage du commutateur, connectez-vous pour vérifier que la nouvelle version de l'EPLD a été chargée correctement.

## Montrer l'exemple

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

| EPLD | Device | Version |
|------|--------|---------|
| MI   | FPGA   | 0x12    |
| IO   | FPGA   | 0x12    |

## Et la suite ?

["Installez le fichier de configuration RCF"](#)

## Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Suivez cette procédure pour installer la FCR après la configuration du switch Nexus 3232C pour la première fois.

Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF. 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 d'informations lors de la mise à niveau de votre FCR.

## Examen des conditions requises

### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Le fichier FCR (Reference Configuration File) actuel.
- Connexion de la console au commutateur, requise lors de l'installation du FCR.
- ["Page des commutateurs Ethernet Cisco"](#) Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Notez que la syntaxe de la commande peut être utilisée dans la FCR et dans les versions de NX-OS.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Reportez-vous aux guides de mise à niveau et aux logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure des commutateurs Cisco.

## Installez le fichier

### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `cluster1-01`, `cluster1-02`, `cluster1-03`, et `cluster1-04`.
- Les noms LIF de 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.

### Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

Veiller à terminer la procédure dans ["Préparez-vous à installer NX-OS et RCF"](#), puis suivez les étapes ci-dessous.

### Étapes

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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 le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000  |
| 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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |      |              |

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :

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



## Montrer l'exemple

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

| Current                   | Logical           | Status     | Network        |      |
|---------------------------|-------------------|------------|----------------|------|
| Vserver                   | Current Is        |            |                |      |
| Port                      | Interface         | Admin/Oper | Address/Mask   | Node |
| 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 relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

### Montrer l'exemple

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

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| cs1<br>NX3232C                                                              | cluster-network | 10.233.205.92 |
| Serial Number: FOXXXXXXXXGS                                                 |                 |               |
| Is Monitored: true                                                          |                 |               |
| Reason: None                                                                |                 |               |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |               |
| 9.3(4)                                                                      |                 |               |
| Version Source: CDP                                                         |                 |               |
| cs2<br>NX3232C                                                              | cluster-network | 10.233.205.93 |
| Serial Number: FOXXXXXXXXGD                                                 |                 |               |
| Is Monitored: true                                                          |                 |               |
| Reason: None                                                                |                 |               |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |               |
| 9.3(4)                                                                      |                 |               |
| Version Source: CDP                                                         |                 |               |

2 entries were displayed.

3. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

4. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

### Montrer l'exemple

```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. Vérifiez que les ports de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

### Montrer l'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::*>              |                   |            |                |         |

6. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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. Si ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

8. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et redémarrez le commutateur.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

- a. Nettoyez la configuration :

### Montrer l'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 :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

9. Effectuer une configuration de base du contacteur. Voir "[Configuration du switch de cluster 3232C](#)" pour plus d'informations.

10. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'exemple

Cet exemple montre que TFTP est utilisé pour copier une FCR dans le bootflash sur le 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)...
```

11. Appliquez le RCF préalablement téléchargé sur le bootflash.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'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
```

12. Examinez le résultat de la bannière du `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre les instructions sous **remarques importantes** pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.

## Montrer l'exemple

```
cs2# show banner motd

* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch : Cisco Nexus 3232C
* Filename : Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date : Oct-20-2020
* Version : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 3: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4
* Ports 4- 6: Breakout mode (4x25GbE) Intra-Cluster/HA Ports, int
e1/4/1-4,
* e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40/100GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
* Ports 33-34: 10GbE Intra-Cluster 10GbE Ports, int e1/33-34
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires TCAM re-configuration,
requiring RCF
* to be loaded twice with the Cluster 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


```



Lors de l'application de FCR pour la première fois, le message **ERROR: Failed to write VSH commands** est attendu et peut être ignoré.

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

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.

14. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 "[Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS](#)" guides.

```

cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete

```

15. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```

cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y

```

16. Appliquer la même FCR et sauvegarder la configuration en cours d'exécution pendant une seconde fois.

### Montrer l'exemple

```
cs2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

17. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

```
network port show -role cluster
```



## Montrer l'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          |
| Status  | Status  |           |        |       | Admin/Oper   |
| -----   | -----   | -----     | -----  | ----- | -----        |
| e0a     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up    | 9000         |
| healthy | false   |           |        |       | auto/100000  |

8 entries were displayed.

- b. Vérifiez l'état du commutateur depuis le cluster (il se peut que le commutateur cs2 n'affiche pas, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

## Montrer l'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 des commutateurs 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.
```



Les nœuds de cluster peuvent prendre jusqu'à 5 minutes pour qu'ils fonctionnent correctement.

18. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

#### Montrer l'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
```

19. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

## Montrer l'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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | 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               | false      |                |         |
|                           | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04               | e0b               | true       |                |         |
| 8 entries were displayed. |                   |            |                |         |
| cluster1::*>              |                   |            |                |         |

20. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

## Montrer l'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::*>
```

21. Répétez les étapes 7 à 15 sur le commutateur cs1.
22. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert true
```

23. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

24. Vérifier que les ports de commutateurs connectés aux ports du cluster sont bien connectés.

### Montrer l'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) --
.
.
```

25. Vérifier que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

### Montrer l'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#
```

26. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

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

## Montrer l'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 une LIF de cluster n'a pas renvoyé vers ses ports de home accueil, les revert manuellement :

```
network interface revert -vserver vservice_name -lif lif_name
```

27. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```



## Montrer l'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::*>
```

28. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```

## Montrer l'exemple

```
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)
```

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Vous pouvez utiliser la fonction de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés aux commutateurs dans ONTAP.

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

#### Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez configuré votre environnement à l'aide du switch de cluster Cisco 3232C **CLI**.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored:` le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

#### Étapes

1. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

#### Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

### Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

### Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Clés RSA non présentes                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| erreur de mot de passe de commutateur | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>         | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                             |
| <b>journal préexistant trouvé</b>                 | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                          |
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes configurent un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les switches Cisco 3232C :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```

## Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

## Montrer l'exemple

```
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: N3K-C3232C
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```



## Montrer l'exemple

```
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: N3K-C3232C
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::*>
```

## Migration des commutateurs

### Exigences de migration pour les switchs de cluster Cisco Nexus 3232C

Avant de migrer vers des switchs de cluster Cisco Nexus 3232C, vérifiez les informations de configuration, les connexions de port et les exigences de câblage.

### Exigences de migration CN1610

Les commutateurs du cluster prennent en charge les connexions de nœud suivantes :

- NetApp CN1610 : ports 0/1 à 0/12 (10 GbE)
- Cisco Nexus 3232C : ports e1/1-30 (40 ou 100 ou 4 x 10 GbE)

Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-switch Link) suivants.

- NetApp CN1610 : ports 0/13 à 0/16 (10 GbE)
- Cisco Nexus 3232C : ports 1/31-32 (100 GbE)



Vous devez utiliser des câbles de dérivation 4x10G sur le switch de cluster Cisco Nexus 3232C.

Le tableau suivant présente les connexions de câblage requises à chaque étape lors de la transition des switchs NetApp CN1610 vers les switchs de cluster Cisco Nexus 3232C :

| Étape      | Description                   | Câbles requis                                                |
|------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Initiale   | CN1610 à CN1610 (SFP+ à SFP+) | 4 câbles à connexion directe en fibre optique ou cuivre SFP+ |
| Transition | CN1610 à 3232C (QSFP à SFP+)  | 1 câbles QSFP et 4 SFP+ à fibre optique ou cuivre            |
| Final      | 3232C à 3232C (QSFP à QSFP)   | 2 câbles à connexion directe cuivre ou fibre optique QSFP    |

Vous devez avoir téléchargé les fichiers de configuration de référence applicables (CFR). Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les CFR disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®"](#) page.

Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure sont répertoriées sur le ["Page commutateurs Ethernet Cisco"](#).

Les versions ONTAP et FASTPATH prises en charge lors de cette procédure sont répertoriées sur le ["Page des commutateurs NetApp CN1601 et CN1610"](#).

#### Exigences du CN5596

Les commutateurs de cluster utilisent les ports suivants pour les connexions aux nœuds :

- Ports e1/1-40 (10 GbE) : Nexus 5596
- Ports e1/1-30 (10/40/100 GbE) : Nexus 3232C
  - Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) suivants :
- Ports e1/41-48 (10 GbE) : Nexus 5596
- Ports e1/31-32 (40/100 GbE) : Nexus 3232C
  - Le ["Hardware Universe"](#) Contient des informations sur le câblage pris en charge par les switchs Nexus 3232C :
- Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des câbles QSFP à connecteur de fibre optique SFP+ ou des câbles QSFP à connecteur de cuivre SFP+.
- Les nœuds équipés de connexions de cluster 40/100 GbE requièrent des modules optiques QSFP/QSFP28 pris en charge avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
  - Les commutateurs de cluster utilisent le câblage ISL approprié :
- Début : Nexus 5596 (SFP+ à SFP+)
  - 8 câbles à connexion directe cuivre ou fibre SFP+
- Intermédiaire : Nexus 5596 à Nexus 3232C (QSFP à coupure 4xSFP+)
  - 1 câble QSFP à SFP+ ou rupture de câble en cuivre

- Finale : Nexus 3232C à Nexus 3232C (QSFP28 à QSFP28)

- 2 câbles à connexion directe en fibre ou cuivre QSFP28

- Sur les switchs Nexus 3232C, vous pouvez exploiter les ports QSFP/QSFP28 en mode 40/100 Gigabit Ethernet ou 4 Gigabit Ethernet.

Par défaut, il y a 32 ports en mode 40/100 Gigabit Ethernet. Ces ports 40 Gigabit Ethernet sont numérotés en 2 points. Par exemple, le second port 40 Gigabit Ethernet est numéroté 1/2. Le processus de modification de la configuration de 40 Gigabit Ethernet à 10 Gigabit Ethernet s'appelle *Breakout* et le processus de modification de la configuration de 10 Gigabit Ethernet à 40 Gigabit Ethernet s'appelle *Breakin*. Lorsque vous décomposez un port 40/100 Gigabit Ethernet en ports 10 Gigabit Ethernet, les ports qui en résultent sont numérotés en utilisant une convention de dénomination à 3 points. Par exemple, les ports de rupture du second port 40/100 Gigabit Ethernet sont numérotés en 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche des switchs Nexus 3232C, 2 ports SFP+, 1/33 et 1/34.
- Vous avez configuré certains ports de switchs Nexus 3232C de 10 GbE ou 40/100 GbE.



Vous pouvez décomposer 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 séparation à l'aide du no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x commande.

- Vous avez terminé la planification, la migration et lu la documentation sur la connectivité 10 GbE et 40/100 GbE des nœuds vers les switchs de cluster Nexus 3232C.
- Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure se trouvent sur le "[Page commutateurs Ethernet Cisco](#)".

## Migrez un switch de cluster CN1610 vers un switch de cluster Cisco Nexus 3232C

Pour remplacer les switchs de cluster CN1610 existants d'un cluster par des switchs de cluster Cisco Nexus 3232C, vous devez effectuer une séquence de tâches spécifique.

### Examen des conditions requises

Avant la migration, n'oubliez pas de la consulter "[Conditions requises pour la migration](#)".



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Si nécessaire, se référer aux sections suivantes pour plus d'informations :

- "[Page de description NetApp CN1601 et CN1610](#)"
- "[Description du commutateur Ethernet Cisco](#)"
- "[Hardware Universe](#)"

### Migrer les commutateurs

#### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds : deux nœuds utilisent quatre ports d'interconnexion

de cluster 10 GbE : e0a, e0b, e0c et e0d. Les deux autres nœuds utilisent deux câbles fibre d'interconnexion de cluster 40 GbE : e4a et e4e. Le "[Hardware Universe](#)" contient des informations sur les câbles à fibre optique du cluster de vos plates-formes.

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

- Les nœuds sont n1, n2, n3 et n4.
- Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions du logiciel ONTAP.
- Les commutateurs CN1610 à remplacer sont CL1 et CL2.
- Les switches Nexus 3232C pour remplacer les switches CN1610 sont C1 et C2.
- n1\_conclu1 est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- n1\_CL2 est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_clus3 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_CL4 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®](#)" page.

## Étape 1 : préparer la migration

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

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

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



Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre combien d'interfaces d'interconnexion de cluster ont été configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
cluster::> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered Device | Interface | Platform |
|------|------------|-------------------|-----------|----------|
| n1   | /cdp       |                   |           |          |
|      | e0a        | CL1               | 0/1       | CN1610   |
|      | e0b        | CL2               | 0/1       | CN1610   |
|      | e0c        | CL2               | 0/2       | CN1610   |
|      | e0d        | CL1               | 0/2       | CN1610   |
| n2   | /cdp       |                   |           |          |
|      | e0a        | CL1               | 0/3       | CN1610   |
|      | e0b        | CL2               | 0/3       | CN1610   |
|      | e0c        | CL2               | 0/4       | CN1610   |
|      | e0d        | CL1               | 0/4       | CN1610   |

8 entries were displayed.

### 3. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

#### a. Afficher les attributs des ports réseau du cluster :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU | Speed (Mbps)<br>Admin/Open | Health Status | Ignore 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

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU | Speed (Mbps)<br>Admin/Open | Health Status | Ignore 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 | - |  |

8 entries were displayed.

b. Afficher des informations sur les interfaces logiques :

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

## Montrer l'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
true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1 e0a
true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1 e0b
true 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

8 entries were displayed.
```

c. Afficher des informations sur les commutateurs de cluster découverts :

```
system cluster-switch show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les commutateurs de cluster connus sur le cluster avec leurs adresses IP de gestion :

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch                    | Type            | Address     | Model  |
|---------------------------|-----------------|-------------|--------|
| CL1                       | cluster-network | 10.10.1.101 | CN1610 |
| Serial Number: 01234567   |                 |             |        |
| Is Monitored: true        |                 |             |        |
| Reason:                   |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7 |                 |             |        |
| Version Source: ISDP      |                 |             |        |
| CL2                       | cluster-network | 10.10.1.102 | CN1610 |
| Serial Number: 01234568   |                 |             |        |
| Is Monitored: true        |                 |             |        |
| Reason:                   |                 |             |        |
| Software Version: 1.2.0.7 |                 |             |        |
| Version Source: ISDP      |                 |             |        |

2 entries displayed.

4. Vérifiez que le RCF et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux switchs 3232C selon vos besoins et que vous pouvez personnaliser le site de base.

Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment. Si vous devez mettre à niveau la FCR et l'image, vous devez effectuer la procédure suivante :

- a. Voir la ["Commutateur Ethernet Cisco"](#) Sur le site de support NetApp.
  - b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
  - c. Téléchargez la version appropriée de la FCR.
  - d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
  - e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image à l'adresse ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau Cisco® Cluster et Management"](#).
5. Migrer les LIF associées au deuxième commutateur CN1610 que vous prévoyez de remplacer :

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node
source-node-name destination-node destination-node-name -destination-port
destination-port-name
```



## Montrer l'exemple

Vous devez migrer chaque LIF individuellement 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
```

6. Vérifiez l'état du cluster :

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

## Montrer l'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
true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1 e0a
false 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

8 entries were displayed.
```

## Étape 2 : remplacer le commutateur CL2 du bloc d'instruments par C2

1. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les quatre ports d'interconnexion de cluster en cours d'arrêt pour le nœud n1 et le nœud n2 :

```
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
```

2. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes, puis effectuez une procédure à distance pour vérifier le serveur d'appel :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```
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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293 Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)
```

3. Arrêter les ports ISL 13 à 16 sur le commutateur CN1610 actif CL1 en utilisant la commande appropriée.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL 13 à 16 sont arrêtés sur le commutateur CN1610 CL1 :

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

4. Construire un ISL temporaire entre CL1 et C2 :

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant illustre la création d'un ISL temporaire entre CL1 (ports 13-16) et C2 (ports e1/24/1-4) à l'aide de Cisco switchport mode trunk commande :

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

5. Retirez les câbles reliés au commutateur CN1610 CL2 de tous les nœuds.

À l'aide du câblage pris en charge, vous devez reconnecter les ports déconnectés de tous les nœuds au switch Nexus 3232C C2.

6. Retirez quatre câbles ISL des ports 13 à 16 du commutateur CN1610 CL1.

Vous devez connecter les câbles de dérivation Cisco QSFP28 vers SFP+ appropriés, qui relient le port 1/24 du nouveau commutateur Cisco 3232C C2 aux ports 13 à 16 du commutateur CN1610 existant CL1.



Lors du reconnexion des câbles au nouveau switch Cisco 3232C, les câbles utilisés doivent être des câbles fibre optique ou twinax Cisco.

7. Activez l'ISL dynamique en configurant l'interface ISL 3/1 sur le commutateur CN1610 actif pour désactiver le mode statique.

Cette configuration correspond à la configuration ISL sur le switch 3232C de 2 lorsque les liens ISL sont activés sur les deux switches.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre l'interface ISL 3/1 configurée pour rendre le ISL dynamique :

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 3/1
(CL1) (Interface 3/1) # no port-channel static
(CL1) (Interface 3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

8. Intégrez des liens ISL 13 à 16 sur le commutateur CN1610 actif CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL 13 à 16 sont mis en service sur l'interface port-Channel 3/1 :

```
(CL1) # configure
(CL1) (Config) # interface 0/13-0/16,3/1
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # no shutdown
(CL1) (Interface 0/13-0/16,3/1) # exit
(CL1) (Config) # exit
(CL1) #
```

9. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur CN1610 CL1.

L'état de la liaison doit être de Up, "Type" doit être Dynamic, Et la colonne "Port actif" doit être True pour les ports 0/13 à 0/16.

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les liens ISL sont vérifiés up Sur le commutateur CN1610 CL1 :

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

| Mbr   | Device/      | Port       | Port   |
|-------|--------------|------------|--------|
| Ports | Timeout      | Speed      | Active |
| ----- | -----        | -----      | -----  |
| 0/13  | actor/long   | 10 Gb Full | True   |
|       | partner/long |            |        |
| 0/14  | actor/long   | 10 Gb Full | True   |
|       | partner/long |            |        |
| 0/15  | actor/long   | 10 Gb Full | True   |
|       | partner/long |            |        |
| 0/16  | actor/long   | 10 Gb Full | True   |
|       | partner/long |            |        |

10. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le switch 3232C C2 :

```
show port-channel summary
```

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

Les ports eth1/24/1 à eth1/24/4 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les quatre ports ISL sont dans le canal de port. Eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (D) car ils ne sont pas connectés.

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les liens ISL sont vérifiés up Sur le switch 3232C C2 :

```
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 (D) Eth1/32 (D)
2 Po2 (SU) Eth LACP Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
 Eth1/24/4 (P)
```

11. Ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au switch 3232C de tous les nœuds :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment afficher les ports d'interconnexion de cluster connectés au switch 3232C C2 :

```
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
```

12. Restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées qui sont connectées à C2 sur tous les nœuds :

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```



## Montrer l'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
```

13. Vérifier que tous les ports d'interconnexion de cluster sont restaurés sur leurs ports de base :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF du no2 sont rétablies sur leurs ports d'accueil. Elles sont rétablies si les ports de la colonne « Current Port » ont l'état `true` Dans la colonne « est domicile ». Si la valeur « est domicile » est de `false`, Alors la LIF n'est pas rétablie.

```
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
true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1 e0a
true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1 e0b
true 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

8 entries were displayed.
```

14. Vérifier que tous les ports du cluster sont connectés :

```
network port show -role cluster
```

**Montrer l'exemple**

L'exemple suivant montre le résultat vérifiant que toutes les interconnexions de cluster sont up:

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

```
(network port show)
```

Node: n1

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU  | Speed (Mbps)<br>Admin/Open | Health<br>Status | Ignore<br>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

| Port | IPspace | Broadcast Domain | Link | MTU  | Speed (Mbps)<br>Admin/Open | Health<br>Status | Ignore<br>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                 | -                |                  |

8 entries were displayed.

15. Exécutez une commande ping sur les interfaces du cluster distant, puis effectuez une procédure à distance. Contrôlez le serveur d'appels :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```

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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

## 16. Migrer les LIF associées au premier commutateur CN1610 CL1 :

```
network interface migrate -vserver cluster -lif lif-name -source-node node-name
```

### Montrer l'exemple

Vous devez migrer chaque LIF de cluster de manière individuelle vers les ports de cluster appropriés hébergés sur le commutateur C2, comme illustré ci-dessous :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus1
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n1_clus4
-source-node n1
-destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus1
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver cluster -lif n2_clus4
-source-node n2
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

### Étape 3 : remplacer le commutateur CL1 du bloc d'instruments par C1

1. Vérifiez le statut du cluster :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster requises ont été migrées vers les ports de cluster appropriés hébergés sur le commutateur de cluster C2 :

```
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
false n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1 e0b
true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1 e0b
true n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1 e0c
false n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1 e0c
false n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2 e0b
false 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 e0c
false

8 entries were displayed.
```

2. Arrêtez les ports de nœud qui sont connectés à CL1 sur tous les nœuds :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiques à l'arrêt sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

3. Arrêter les ports ISL 24, 31 et 32 sur le switch actif 3232C C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les liens ISL 24, 31 et 32 sont arrêtés sur le switch actif 3232C C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

4. Retirez les câbles reliés au commutateur CN1610 CL1 de tous les nœuds.

À l'aide du câblage approprié, vous devez reconnecter les ports déconnectés de tous les nœuds au switch Nexus 3232C C1.

5. Retirez les câbles QSFP28 du port E1/24 du Nexus 3232C C2.

Vous devez connecter les ports e1/31 et e1/32 sur C1 aux ports e1/31 et e1/32 sur C2 à l'aide de câbles à fibre optique ou à connexion directe Cisco QSFP28 pris en charge.

6. Restaurez la configuration sur le port 24 et retirez le canal 2 temporaire du port C2 :

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le running-configuration le fichier en cours de copie vers le startup-configuration fichier :

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 100GbE/40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
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 Ethernet 1/24 but
will only
have effect when the interface is in a non-trunking mode.

C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

7. Mettre les ports ISL 31 et 32 sur C2, le switch actif 3232C.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).



### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que des liens ISL 31 et 32 sont apportés sur le switch 3232C de C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

8. Vérifiez que les connexions ISL sont up Sur le switch 3232C C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les connexions ISL en cours de vérification. Les ports eth1/31 et eth1/32 indiquent (P), Ce qui signifie que les deux ports ISL sont up dans le canal de port :

```
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 Pol(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 Pol(SU) Eth LACP Eth1/31(P) Eth1/32(P)
```

9. Ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau switch 3232C de tous les nœuds :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre l'ensemble des ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau switch 3232C, auquel on peut activer :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

10. Vérifiez l'état du port du nœud de cluster :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre un résultat qui vérifie que les ports d'interconnexion de cluster des nœuds n1 et n2 du nouveau switch 3232C sont de up:

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)

Node: n1

Port IPspace Broadcast Link MTU Speed (Mbps) Health Ignore
Status Admin/Open Status 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

Port IPspace Broadcast Link MTU Speed (Mbps) Health Ignore
Status Admin/Open Status 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 - -

8 entries were displayed.
```

## Étape 4 : réaliser la procédure

1. Restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées qui étaient connectées à C1 sur tous les nœuds :

```
network interface revert -server cluster -lif lif-name
```

### Montrer l'exemple

Vous devez migrer chaque LIF individuellement comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus4
```

2. Vérifiez que l'interface est à présent à domicile :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le statut des interfaces d'interconnexion de cluster est up Et « est à domicile » pour les nœuds n1 et n2 :

```
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
true n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1 e0a
true n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1 e0b
true 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

8 entries were displayed.
```

3. Exécutez une commande ping sur les interfaces du cluster distant, puis effectuez une procédure à distance. Contrôlez le serveur d'appels :

```
cluster ping-cluster -node host-name
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```

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
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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 9000 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
3 paths up, 0 paths down (udp check)

```

4. Développez le cluster en ajoutant des nœuds aux switches de cluster Nexus 3232C.
5. Affichez 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

## Montrer l'exemple

Les exemples suivants illustrent les nœuds n3 et n4 avec des ports de cluster 40 GbE connectés aux ports e1/7 et e1/8, respectivement, sur les deux switches de cluster Nexus 3232C. Les deux nœuds sont reliés au cluster. Les ports d'interconnexion de cluster 40 GbE utilisés sont e4a et e4e.

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

| Node  | Local Port | Discovered 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 |

12 entries were displayed.

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

|        |         | Broadcast |      |      | Speed (Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|------|------|--------------|--------|
| Ignore |         |           |      |      |              |        |
| Port   | IPspace | Domain    | Link | MTU  | Admin/Open   | Status |
| Health | 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

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |
| Health | 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

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |
| Health | Status  |           |       |       |              |        |
| -----  | -----   | -----     | ----- | ----- | -----        | -----  |
| e4a    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      |
| e4e    | cluster | cluster   | up    | 9000  | auto/40000   | -      |

Node: n4

|        |         | Broadcast |       |       | Speed (Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|-------|-------|--------------|--------|
| Ignore |         |           |       |       |              |        |
| Port   | IPspace | Domain    | Link  | MTU   | Admin/Open   | Status |
| Health | 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)

|         |           |            |              |         |         |
|---------|-----------|------------|--------------|---------|---------|
|         | 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      | e0b     |

```

true
 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

```

12 entries were displayed.

cluster::> **system cluster-switch show**

| Switch                                                 | Type            | Address     | Model |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|-------|
| C1                                                     | cluster-network | 10.10.1.103 |       |
| NX3232C                                                |                 |             |       |
| 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                                    |                 |             |       |

|         |                 |             |  |
|---------|-----------------|-------------|--|
| C2      | cluster-network | 10.10.1.104 |  |
| NX3232C |                 |             |  |

```

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
CL1 cluster-network 10.10.1.101 CN1610

 Serial Number: 01234567
 Is Monitored: true
 Reason:
 Software Version: 1.2.0.7
 Version Source: ISDP
CL2 cluster-network 10.10.1.102
CN1610

 Serial Number: 01234568
 Is Monitored: true
 Reason:
 Software Version: 1.2.0.7
 Version Source: ISDP 4 entries were displayed.

```

6. Supprimez les commutateurs CN1610 remplacés s'ils ne sont pas automatiquement supprimés :

```
system cluster-switch delete -device switch-name
```

#### Montrer l'exemple

Vous devez supprimer les deux périphériques individuellement comme indiqué dans l'exemple suivant :

```

cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2

```

7. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les commutateurs C1 et C2 du cluster sont en cours de surveillance :

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                       |                 |             |
| C1<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I6(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.104 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I6(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

2 entries were displayed.

8. activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

9. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrer d'un switch de cluster Cisco Nexus 5596 vers un switch de cluster Cisco Nexus 3232C

Suivez cette procédure pour migrer des switchs de cluster Cisco Nexus 5596 existants dans un cluster avec des switchs de cluster Nexus 3232C.

### Examen des conditions requises

Avant la migration, n'oubliez pas de la consulter ["Conditions requises pour la migration"](#).



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Pour plus d'informations, voir :

- ["Description du commutateur Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

### Migrer le commutateur

#### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure décrivent le remplacement des switchs Cisco Nexus 5596 par des switchs Cisco Nexus 3232C. Vous pouvez utiliser ces étapes (avec modifications) pour d'autres commutateurs Cisco plus anciens (par exemple, 3132Q-V).

La procédure utilise également la nomenclature de commutateur et de nœud suivante :

- Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.
- Les commutateurs Nexus 5596 à remplacer sont CL1 et CL2.
- Les switchs Nexus 3232C pour remplacer les switchs Nexus 5596 sont C1 et C2.
- n1\_conclu1 est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- n1\_clus2 est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_clus3 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_CL4 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.-
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®"](#) page.
- 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 10 GbE : e0a, e0b, e0c et e0d.
- Les deux autres nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 40 GbE : e4a, e4e. Le ["Hardware Universe"](#) le répertorie les ports réels du cluster sur vos plateformes.

### Scénarios

Cette procédure couvre les scénarios suivants :



- Le cluster commence par deux nœuds connectés et fonctionnant dans deux commutateurs de cluster Nexus 5596.
- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments à remplacer par C2 (étapes 1 à 19) :
  - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs de tous les nœuds connectés à CL2 est migré vers les premiers ports de cluster et les LIFs connectés à CL1.
  - Déconnectez le câblage de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL2, puis utilisez le câblage de déconnexion pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur C2 du cluster.
  - Déconnectez le câblage entre les ports ISL entre CL1 et CL2, puis utilisez le câble de coupure pris en charge pour reconnecter les ports de CL1 à C2.
  - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs connectés à C2 sur tous les nœuds est rétabli.
- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments doit être remplacé par C2.
  - Le trafic sur tous les ports de cluster ou LIF de tous les nœuds connectés à CL1 est migré vers les ports du second cluster ou les LIF connectées à C2.
  - Débranchez le câblage de tous les ports de cluster de tous les nœuds connectés à CL1 et reconnectez-les au nouveau commutateur C1 à l'aide de câbles de rupture pris en charge.
  - Débranchez le câblage entre les ports ISL entre les connecteurs CL1 et C2, puis reconnectez-le à l'aide du câblage pris en charge, de C1 à C2.
  - Le trafic sur tous les ports de cluster ou LIFs connectés à C1 sur tous les nœuds est rétabli.
- Deux nœuds FAS9000 ont été ajoutés au cluster, avec des exemples de détails du cluster.

## Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre combien d'interfaces d'interconnexion de cluster ont été configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
cluster::> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered Device | Interface   | Platform    |
|------|------------|-------------------|-------------|-------------|
| n1   | /cdp       |                   |             |             |
|      | e0a        | CL1               | Ethernet1/1 | N5K-C5596UP |
|      | e0b        | CL2               | Ethernet1/1 | N5K-C5596UP |
|      | e0c        | CL2               | Ethernet1/2 | N5K-C5596UP |
|      | e0d        | CL1               | Ethernet1/2 | N5K-C5596UP |
| n2   | /cdp       |                   |             |             |
|      | e0a        | CL1               | Ethernet1/3 | N5K-C5596UP |
|      | e0b        | CL2               | Ethernet1/3 | N5K-C5596UP |
|      | e0c        | CL2               | Ethernet1/4 | N5K-C5596UP |
|      | e0d        | CL1               | Ethernet1/4 | N5K-C5596UP |

8 entries were displayed.

### 3. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

#### a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant présente les attributs de port réseau sur les nœuds n1 et n2 :

```
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 -
-

8 entries were displayed.
```

b. Afficher des informations sur les interfaces logiques :

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

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les informations générales sur toutes les LIFs de le cluster, y compris leurs ports actuels :

```
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 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
8 entries were displayed.
```

c. Afficher des informations sur les commutateurs de cluster découverts :

```
system cluster-switch show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les commutateurs actifs du cluster :

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

| Switch Model                                                             | Type            | Address     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| CL1<br>NX5596                                                            | cluster-network | 10.10.1.101 |
| Serial Number: 01234567                                                  |                 |             |
| Is Monitored: true                                                       |                 |             |
| Reason:                                                                  |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version |                 |             |
| 7.1(1)N1(1)                                                              |                 |             |
| Version Source: CDP                                                      |                 |             |
| CL2<br>NX5596                                                            | cluster-network | 10.10.1.102 |
| Serial Number: 01234568                                                  |                 |             |
| Is Monitored: true                                                       |                 |             |
| Reason:                                                                  |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software, Version |                 |             |
| 7.1(1)N1(1)                                                              |                 |             |
| Version Source: CDP                                                      |                 |             |

2 entries were displayed.

4. Vérifiez que le FCR et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux switchs 3232C selon vos besoins et effectuez les personnalisations du site essentielles, telles que les utilisateurs et les mots de passe, les adresses réseau et d'autres personnalisations.



Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment.

Si vous devez mettre à niveau la FCR et l'image, vous devez effectuer les opérations suivantes :

- a. Accédez à la page *commutateurs Ethernet Cisco* du site de support NetApp.

["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)

- b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
- c. Téléchargez la version appropriée de la FCR.
- d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les

instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.

e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.

Consultez la page de téléchargement *ONTAP 8.x ou version ultérieure Cluster and Management Network Switch Reference Files\_*, puis cliquez sur la version appropriée.

Pour trouver la version correcte, reportez-vous à la page de téléchargement du commutateur de réseau en cluster *ONTAP 8.x ou version ultérieure*.

5. Migrer les LIF associées au second switch Nexus 5596 à remplacer :

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node
source-node-name - destination-node node-name -destination-port destination-
port-name
```

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les LIF en cours de migration pour les nœuds n1 et n2 ; la migration LIF doit être 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
```

6. Vérifiez l'état du cluster :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le statut actuel de chaque cluster :

```
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 n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
true
e0a n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
false
e0d n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
false
e0d n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
true
e0a n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
true
e0a n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
false
e0d n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
false
e0d n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
true
8 entries were displayed.
```

## Étape 2 : configurer les ports

1. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

### Montrer l'exemple

Les commandes suivantes arrêtent les ports spécifiés sur n1 et n2, mais les ports doivent être arrêtés 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
```

2. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```



### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

3. Arrêtez les liens ISL 41 via 48 sur CL1, le commutateur Nexus 5596 actif à l'aide de Cisco shutdown commande.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que des liens ISL 41 à 48 sont arrêtés sur le commutateur Nexus 5596 CL1 :

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/41-48
(CL1) (config-if-range)# shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1) #
```

4. Créez un lien ISL temporaire entre CL1 et C2 à l'aide des commandes Cisco appropriées.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre qu'un ISL temporaire est configuré entre CL1 et C2 :

```
C2# configure
C2 (config)# interface port-channel 2
C2 (config-if)# switchport mode trunk
C2 (config-if)# spanning-tree port type network
C2 (config-if)# mtu 9216
C2 (config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2 (config)# interface e1/24/1-4
C2 (config-if-range)# switchport mode trunk
C2 (config-if-range)# mtu 9216
C2 (config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2 (config-if-range)# exit
C2 (config-if)# exit
```

5. Sur tous les nœuds, retirez tous les câbles reliés au commutateur Nexus 5596 CL2.

Grâce au câblage pris en charge, reconnectez les ports déconnectés de tous les nœuds au switch Nexus 3232C C2.

6. Retirer tous les câbles du commutateur Nexus 5596 CL2.

Reliez les câbles de rupture QSFP à SFP+ appropriés du port 1/24 du nouveau switch Cisco 3232C, C2, aux ports 45 à 48 du Nexus 5596, CL1 existant.

7. Introduire les ports ISL 45 via 48 sur le commutateur Nexus 5596 actif CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

**Montrer l'exemple**

L'exemple suivant montre que les ports ISL 45 via 48 sont utilisés :

```
(CL1)# configure
(CL1) (Config)# interface e1/45-48
(CL1) (config-if-range)# no shutdown
(CL1) (config-if-range)# exit
(CL1) (Config)# exit
(CL1)#
```

8. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur Nexus 5596 CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

**Montrer l'exemple**

L'exemple suivant montre les ports eth1/45 à eth1/48 indiquant (P), ce qui signifie que les ports ISL sont up dans le canal de port.

```
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 Eth1/41 (D) Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)
 Eth1/44 (D) Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)
 Eth1/47 (P) Eth1/48 (P)
```

9. Vérifiez que le mode `Channel-group 1` est déjà actif dans les interfaces eth1/45-48 dans leur configuration en cours d'exécution.
10. Sur tous les nœuds, ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au switch 3232C C2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiés mis en service sur les nœuds n1 et n2 :

```
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
```

11. Sur tous les nœuds, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées connectées à C2 :

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

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster migrées sont rétablies sur leurs ports de départ :

```
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
```

12. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion de cluster sont rétablis dans leur état de résidence :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF du clus2 sont rétablies sur leurs ports d'accueil et indique que les LIF sont rétablies si les ports de la colonne Current Port ont un statut `true` dans le `Is Home` colonne. Si le `Is Home` la valeur est `false`, La LIF n'a pas été rétablie.

```
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 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
8 entries were displayed.
```

### 13. Vérifier que les ports Clustered sont connectés :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le résultat de la précédente `network port modify` commande, vérification de la place de toutes les interconnexions du cluster up:

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
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: 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  | -      |
| -      |         |           |        |      |      |             |        |

```
8 entries were displayed.
```

14. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```



### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

15. Sur chaque nœud du cluster, migrer les interfaces associées au premier commutateur Nexus 5596, CL1, à remplacer :

```
network interface migrate -vserver vserver-name -lif lif-name -source-node
source-node-name
-destination-node destination-node-name -destination-port destination-port-
name
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports ou LIFs en cours de migration sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

16. Vérifiez le statut du cluster :

```
network interface show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster requises ont été migrées vers les ports de cluster appropriés hébergés sur le commutateur de cluster, C2 :

```
cluster::*> network interface show
```

| Current Is                | Logical   | Status     | Network      | Current |
|---------------------------|-----------|------------|--------------|---------|
| Vserver                   | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node    |
| Port                      | Home      |            |              |         |
| -----                     |           |            |              |         |
| -----                     |           |            |              |         |
| Cluster                   |           |            |              |         |
|                           | n1_clus1  | up/up      | 10.10.0.1/24 | n1      |
| e0b                       | false     |            |              |         |
|                           | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24 | n1      |
| e0b                       | true      |            |              |         |
|                           | n1_clus3  | up/up      | 10.10.0.3/24 | n1      |
| e0c                       | true      |            |              |         |
|                           | n1_clus4  | up/up      | 10.10.0.4/24 | n1      |
| e0c                       | false     |            |              |         |
|                           | n2_clus1  | up/up      | 10.10.0.5/24 | n2      |
| e0b                       | false     |            |              |         |
|                           | 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      |
| e0c                       | false     |            |              |         |
| 8 entries were displayed. |           |            |              |         |
| -----                     |           |            |              |         |

17. Sur tous les nœuds, arrêtez les ports de nœud qui sont connectés à CL1 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiés à l'arrêt sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

18. Arrêter les liens ISL 24, 31 et 32 sur le switch actif 3232C C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que des liens ISL sont en cours d'arrêt :

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

19. Sur tous les nœuds, retirez tous les câbles reliés au commutateur Nexus 5596 CL1.

Grâce au câblage pris en charge, reconnectez les ports déconnectés de tous les nœuds au switch Nexus 3232C C1.

20. Retirez le câble de séparation QSFP des ports Nexus 3232C C2 e1/24.

Connectez les ports e1/31 et e1/32 de C1 aux ports e1/31 et e1/32 de C2 à l'aide de câbles à fibre optique ou à connexion directe Cisco QSFP pris en charge.

21. Restaurez la configuration sur le port 24 et retirez le port temporaire canal 2 de C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre la configuration sur le port m24 en cours de restauration à l'aide des commandes Cisco appropriées :

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[] 100%
Copy Complete.
```

22. Mettre les ports ISL 31 et 32 sur C2, le switch actif 3232C, en entrant la commande Cisco suivante : no shutdown

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les commandes Cisco switchname configure Porté sur le switch 3232C C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
```

23. Vérifiez que les connexions ISL sont up Sur le switch 3232C C2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P), ce qui signifie que les deux ports ISL sont situés dans le canal de port

### Montrer l'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)
```

24. Sur tous les nœuds, afficher tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau switch 3232C :

```
network port modify
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre tous les ports d'interconnexion de cluster mis en service pour n1 et n2 du switch 3232C de :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

25. Vérifiez l'état du port du nœud de cluster :

```
network port show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports d'interconnexion de cluster sur tous les nœuds du nouveau switch 3232C de 1 sont actifs :

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

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: 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 -
-
8 entries were displayed.
```

26. Sur tous les nœuds, re restaurez les LIF de cluster spécifiques vers leurs ports de base :



```
network interface revert -server Cluster -lif lif-name
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster spécifiques sont rétablies sur leurs ports de repos sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

27. Vérifiez que l'interface est à la maison :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le statut des interfaces d'interconnexion de cluster sont up et Is Home pour n1 et n2 :

```
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
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
8 entries were displayed.
```

28. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

29. Développez le cluster en ajoutant des nœuds aux switches de cluster Nexus 3232C.

Les exemples suivants illustrent les nœuds n3 et n4 disposent de ports de cluster 40 GbE connectés aux

ports e1/7 et e1/8, respectivement, sur les deux switches de cluster Nexus 3232C, et les deux nœuds ont rejoint le cluster. Les ports d'interconnexion de cluster 40 GbE utilisés sont e4a et e4e.

Affichez 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`

## Montrer l'exemple

```
cluster::> network device-discovery show
```

| Node | Local Port | Discovered 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 |

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 | Speed(Mbps) | Health 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)
```

|            | 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      |
| e0b        | true      |            |               |         |
|            | 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      |            |               |         |

12 entries were displayed.

+



```
cluster::*> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                       |                 |             |
| C1<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.104 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| CL1<br>NX5596                                                               | cluster-network | 10.10.1.101 |
| Serial Number: 01234567                                                     |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.1(1)N1(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| CL2<br>NX5596                                                               | cluster-network | 10.10.1.102 |
| Serial Number: 01234568                                                     |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.1(1)N1(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

```
4 entries were displayed.
```

30. Déposer le Nexus 5596 remplacé à l'aide de l'outil `system cluster-switch delete` si elle n'est pas supprimée automatiquement :

```
system cluster-switch delete -device switch-name
```

#### Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

### Étape 3 : réaliser la procédure

1. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                             | Type            | Address     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                       |                 |             |
| C1<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.103 |
| Serial Number: FOX000001                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |
| C2<br>NX3232C                                                               | cluster-network | 10.10.1.104 |
| Serial Number: FOX000002                                                    |                 |             |
| Is Monitored: true                                                          |                 |             |
| Reason:                                                                     |                 |             |
| Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version |                 |             |
| 7.0(3)I4(1)                                                                 |                 |             |
| Version Source: CDP                                                         |                 |             |

2 entries were displayed.

2. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

3. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Migrer d'un cluster sans commutateur à 2 nœuds vers un cluster avec des switchs de cluster Cisco Nexus 3232C

Si vous disposez d'un cluster *sans commutateur* à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un cluster *commuté* à deux nœuds qui inclut des switchs réseau de cluster Cisco Nexus 3232C. Cette procédure ne fonctionne pas sans interruption.

### Examen des conditions requises

#### Conditions requises pour la migration

Avant la migration, n'oubliez pas de la consulter ["Conditions requises pour la migration"](#).

#### Ce dont vous avez besoin

Assurez-vous que :

- Les ports sont disponibles pour les connexions de nœuds. Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) e1/31-32.
- Vous disposez de câbles appropriés pour les connexions du cluster :
  - Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des modules optiques QSFP avec des câbles à fibre optique dérivation ou des câbles QSFP avec des câbles de dérivation en cuivre SFP+.
  - Les nœuds équipés de connexions en cluster 40/100 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
  - Les commutateurs de cluster nécessitent des câbles ISL appropriés : 2 câbles à connexion directe en fibre ou en cuivre QSFP28.
- Les configurations sont correctement configurées et opérationnelles.

Les deux nœuds doivent être connectés et fonctionner dans un cluster à 2 nœuds sans commutateur.

- Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
- Le switch de cluster Cisco Nexus 3232C est pris en charge.
- La configuration réseau en cluster existante comporte les éléments suivants :
  - Infrastructure de cluster Nexus 3232C redondante et entièrement fonctionnelle sur les deux switchs
  - Les dernières versions de RCF et de NX-OS sur vos commutateurs
  - Connectivité de gestion sur les deux commutateurs
  - Accès à la console aux deux commutateurs
  - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont à l'état **up** sans avoir été migrées
  - Personnalisation initiale du commutateur
  - Tous les ports ISL sont activés et câblés

### Migrer les commutateurs

#### À propos des exemples

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

- Switchs 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](#)" possède des informations détaillées sur les ports de cluster de vos plates-formes.

- n1\_concluA1 est la première interface logique (LIF) de cluster à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n1.
- n1\_clus2 est la première LIF de cluster à être connectée au commutateur de cluster C2 pour le nœud n1.
- n2\_concluA1 est la première LIF de cluster à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n2.
- n2\_clus2 est la deuxième LIF de cluster à être connectée 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 disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®](#)" page.



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

## Étape 1 : affichage et migration des ports physiques et logiques

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Déterminer le statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster :

- a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'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 des informations sur les interfaces logiques et les nœuds home désignés :

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

### Montrer l'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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show`
```

### Montrer l'exemple

Le résultat de l'exemple suivant indique que la détection des clusters sans commutateur est activée :

```
cluster::*> network options detect-switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster Detection: true
```

3. Vérifiez que les CFR et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux switches 3232C et effectuez les personnalisations du site nécessaires, telles que l'ajout d'utilisateurs, de mots de passe et d'adresses réseau.

Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment. Si vous devez mettre à niveau la FCR et le logiciel d'image, vous devez suivre les étapes suivantes :

- a. Accédez à la page *commutateurs Ethernet Cisco* du site de support NetApp.

["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)



- b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
- c. Téléchargez la version appropriée de RCF.
- d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
- e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.

["Page de téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau Cisco Cluster and Management"](#)

4. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
5. Sur les switchs Nexus 3232C C1 et C2, désactivez tous les ports C1 et C2 orientés nœuds mais ne désactivez pas les ports ISL e1/31-32.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 30 sont désactivés sur les switchs de cluster Nexus 3232C C1 et C2, utilisant une configuration prise en charge dans 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 de C1 aux mêmes ports de C2 à l'aide du câblage pris en charge.
7. Vérifier que les ports ISL sont opérationnels sur les modèles C1 et C2 :

```
show port-channel summary
```

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant présente Cisco show port-channel summary Commande utilisée pour vérifier que les ports ISL sont opérationnels sur les 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. Affiche la liste des périphériques voisins sur le commutateur.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre 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
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre la connectivité des ports du cluster, affichée dans le cas d'une configuration en cluster sans commutateur à deux nœuds :

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

|       | Local | Discovered |           |          |
|-------|-------|------------|-----------|----------|
| Node  | Port  | Device     | Interface | Platform |
| ----- |       |            |           |          |
| n1    | /cdp  |            |           |          |
|       | e4a   | n2         | e4a       | FAS9000  |
|       | e4e   | n2         | e4e       | FAS9000  |
| n2    | /cdp  |            |           |          |
|       | e4a   | n1         | e4a       | FAS9000  |
|       | e4e   | n1         | e4e       | FAS9000  |

10. Migrez les LIF n1\_concluA1 et n2\_cluA1 vers les ports physiques de leurs nœuds de destination :

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name source-node
source-node-name -destination-port destination-port-name
```

### Montrer l'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
```

## Étape 2 : arrêter les LIF réaffectées et débrancher les câbles

1. Vérifier que les interfaces de cluster ont bien migré :

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

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre l'état « est à l'origine » pour les LIF n1\_clum1 et n2\_clum1 est devenu « faux » 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.
```

2. Fermez les ports du cluster pour les LIF n1\_clum1 et n2\_clum1, qui ont été migrées à l'étape 9 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

## Montrer l'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
```

3. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```
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 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)
```

### 4. Débrancher le câble e4a du nœud n1.

Vous pouvez faire référence à la configuration en cours d'exécution et connecter le premier port 40 GbE du switch C1 (port 1/7 dans cet exemple) à e4a sur n1 à l'aide du câblage pris en charge par les switches Nexus 3232C.

## Étape 3 : activer les ports du cluster

### 1. Débrancher le câble e4a du nœud n2.

Vous pouvez vous reporter à la configuration en cours d'exécution et connecter e4a au prochain port 40 GbE disponible sur C1, port 1/8, à l'aide du câblage pris en charge.

### 2. Activation de tous les ports orientés nœuds sur C1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 30 sont activés sur les switchs de cluster Nexus 3232C C1 et C2 en utilisant la configuration prise en charge dans 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
```

3. Activer le premier port du cluster, e4a, sur chaque nœud :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

### Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

4. Vérifier que les clusters fonctionnent sur les deux nœuds :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

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: n2

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 entries were displayed.
```

5. Pour chaque nœud, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées :

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

## Montrer l'exemple

Vous devez restaurer chaque LIF vers son port de maison individuellement, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver cluster -lif n2_clus1
```



## 6. Vérifier que toutes les LIFs sont maintenant rétablies sur leurs ports de base :

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

Le Is Home la colonne doit afficher une valeur de true pour tous les ports répertoriés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est de false, le port n'a pas été rétabli.

### Montrer l'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.
```

## Étape 4 : activer les LIF réaffectées

### 1. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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    |

2. Migration de clum2 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
```

## Montrer l'exemple

Vous devez migrer chaque LIF vers son port de maison, comme illustré ci-dessous :

```
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
```

3. Fermez les ports de cluster de façon concluante 2 LIF sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiés en cours de définition *false*, arrêt des 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
```

#### 4. Vérifier le statut LIF de cluster :

```
network interface show
```

##### Montrer l'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.
```

#### 5. Débrancher le câble de e4e sur le nœud n1.

Vous pouvez faire référence à la configuration en cours d'exécution et connecter le premier port 40 GbE du switch C2 (port 1/7 dans cet exemple) à e4e sur le nœud n1, à l'aide du câblage approprié pour le modèle de switch Nexus 3232C.

#### 6. Débrancher le câble de e4e sur le nœud n2.

Vous pouvez faire référence à la configuration en cours d'exécution et connecter e4e au prochain port 40 GbE disponible sur C2, port 1/8, à l'aide du câblage approprié pour le modèle de switch Nexus 3232C.

#### 7. Activer tous les ports orientés nœud sur C2.

### Montrer l'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 dans 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
```

8. Activer le second port du cluster, e4e, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le second port du cluster e4e introduit 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
```

9. Pour chaque nœud, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées : `network interface revert`

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF migrées sont rétablies dans leur port de départ.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

10. Vérifier que tous les ports d'interconnexion de cluster sont rétablis dans leurs ports de base :

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

Le Is Home la colonne doit afficher une valeur de `true` pour tous les ports répertoriés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est de `false`, le port n'a pas été rétabli.

### Montrer l'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.
```

11. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion de cluster sont dans le up état :

```
network port show -role cluster
```

12. Afficher les numéros de port du commutateur du cluster via lesquels chaque port du cluster est connecté à chaque nœud : `network device-discovery show`

### Montrer l'exemple

```
cluster::*> network device-discovery show
 Local Discovered
Node Port 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
```

13. Affichage des commutateurs de cluster découverts et surveillés :

```
system cluster-switch show
```

### Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

| Switch<br>Model                                                                                                                                                                                                         | Type            | Address     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| -----                                                                                                                                                                                                                   |                 |             |
| C1<br>NX3232CV<br>Serial Number: FOX000001<br>Is Monitored: true<br>Reason:<br>Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version 7.0(3)I6(1)<br>Version Source: CDP                           | cluster-network | 10.10.1.101 |
| C2<br>NX3232CV<br>Serial Number: FOX000002<br>Is Monitored: true<br>Reason:<br>Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software,<br>Version 7.0(3)I6(1)<br>Version Source: CDP 2 entries were displayed. | cluster-network | 10.10.1.102 |

14. Vérifiez que la détection sans commutateur de cluster a modifié l'option de cluster sans commutateur sur Désactivé :

```
network options switchless-cluster show
```

15. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

```
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 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)
```

16. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

17. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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



## Remplacer les interrupteurs

### Remplacement d'un switch de cluster Cisco Nexus 3232C

Effectuez la procédure suivante pour remplacer un switch Cisco Nexus 3232C défectueux dans un cluster. Cette procédure ne perturbe pas les opérations.

#### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

Vérifiez que la configuration existante du cluster et du réseau présente les caractéristiques suivantes :

- L'infrastructure de cluster Nexus 3232C est redondante et entièrement fonctionnelle sur les deux switches.

La page des commutateurs Ethernet Cisco présente les dernières versions de RCF et NX-OS sur vos commutateurs.

- Tous les ports de cluster doivent être à l'état **up**.
- La connectivité de gestion doit exister sur les deux commutateurs.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) sont à l'état **up** et ne sont pas migrées.

Les caractéristiques du switch Cisco Nexus 3232C de remplacement sont les suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion est fonctionnelle.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
- L'image appropriée du système d'exploitation RCF et NX-OS est chargée sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur est terminée.

#### Pour en savoir plus

Voir les éléments suivants :

- ["Description du commutateur Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

#### Remplacer le contacteur

#### Description de la tâche

Cette procédure de remplacement décrit le scénario suivant :

- Le cluster possède initialement quatre nœuds connectés à deux switches de cluster Nexus 3232C, CL1 et CL2.
- Vous avez l'intention de remplacer le commutateur CL2 du bloc d'instruments par C2 (étapes 1 à 21) :
  - Sur chaque nœud, vous migrez les LIFs de cluster connectées au commutateur de cluster CL2 vers les ports de cluster connectés au commutateur de cluster CL1.
  - Vous déconnectez le câblage de tous les ports du commutateur CL2 du cluster et reconnectez le câblage aux mêmes ports du commutateur C2 de remplacement du cluster.
  - Vous ne restaurez pas les LIF de cluster migrées sur chaque nœud.

#### À propos des exemples

Cette procédure de remplacement remplace le second switch de cluster Nexus 3232C CL2 par le nouveau switch 3232C de C2.

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

- Les quatre nœuds sont n1, n2, n3 et n4.
- n1\_concluA1 est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n1.
- n1\_CL2 est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster CL2 ou C2 pour le nœud n1.
- n1\_conclue3 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster C2 pour le nœud n1.-
- n1\_CL4 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 disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®" page](#).

Les exemples de cette procédure de remplacement utilisent quatre nœuds. Deux des 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. Voir la ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports de cluster appropriés pour votre plate-forme.

## 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 dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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 |
| 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 |
| n4    | /cdp       |                   |               |            |
|       | e4a        | CL1               | Ethernet1/8   | N3K-C3232C |
|       | e4e        | CL2               | Ethernet1/8   | N3K-C3232C |

### 3. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

#### a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show -role cluster
```

## Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
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: 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

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. Affichage des informations relatives aux interfaces logiques (LIF) :

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

## Montrer l'exemple

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

|            | 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      |
| e0b        | true      |            |               |         |
|            | 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      |
| e0a        | true      |            |               |         |
|            | n3_clus2  | up/up      | 10.10.0.10/24 | n3      |
| e0e        | true      |            |               |         |
|            | n4_clus1  | up/up      | 10.10.0.11/24 | n4      |
| e0a        | true      |            |               |         |
|            | n4_clus2  | up/up      | 10.10.0.12/24 | n4      |
| e0e        | true      |            |               |         |

c. Afficher les commutateurs de cluster détectés :

```
system cluster-switch show
```

## Montrer l'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 FCR et l'image appropriés sont installés sur le nouveau switch Nexus 3232C et effectuez les personnalisations du site nécessaires.
  - a. Accédez au site de support NetApp.  
["mysupport.netapp.com"](https://mysupport.netapp.com)
  - b. Accédez à la page **commutateurs Ethernet Cisco** et notez les versions logicielles requises dans le tableau.  
["Commutateurs Ethernet Cisco"](#)
  - c. Téléchargez la version appropriée de la FCR.
  - 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 à partir de la page de téléchargement\* du fichier de référence du commutateur de réseau de gestion et de cluster Cisco®.

["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau Cisco® Cluster et Management"](#)

5. Migrer les LIFs du cluster sur les ports du nœud physique connectés au commutateur de remplacement C2 :

```
network interface migrate -vserver vservice-name -lif lif-name -source-node
node-name -destination-node node-name -destination-port port-name
```

#### Montrer l'exemple

Vous devez migrer toutes les LIFs du cluster individuellement, comme illustré ci-dessous :

```
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 comme origine :

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



## Montrer l'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
e0a n1_clus1 up/up 10.10.0.1/24 n1
true
e0a n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
false
e0d n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
false
e0d n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
true
e0a n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
true
e0a n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
false
e0d n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
false
e0d n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
true
e4a n3_clus1 up/up 10.10.0.9/24 n3
true
e4a n3_clus2 up/up 10.10.0.10/24 n3
false
e4a n4_clus1 up/up 10.10.0.11/24 n4
true
e4a n4_clus2 up/up 10.10.0.12/24 n4
false
```

7. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur d'origine CL2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin false
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports d'interconnexion de cluster sont arrêtés 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. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```
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 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 des liens ISL vers les commutateurs CL1 et C2

1. Arrêtez les ports 1/31 et 1/32 sur le commutateur de bloc d'instruments CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'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 reliés au commutateur CL2 du bloc d'instruments et reconnectez-les au commutateur C2 de remplacement pour tous les nœuds.
3. Retirez les câbles de liaison interswitch (ISL) des ports e1/31 et e1/32 du commutateur CL2 du cluster et reconnectez-les aux mêmes ports du commutateur C2 de remplacement.
4. Mettre 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 Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'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 liens ISL sont dans le CL1.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les ports ISL sont dans le port-Channel :

### Montrer l'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 liens ISL sont dans le commutateur C2 du cluster.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous aux guides répertoriés dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P), ce qui signifie que les deux ports ISL sont présents dans le port-Channel.

```
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, activer tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au commutateur de remplacement C2 :

```
network port modify -node node-name -port port-name -up-admin true
```

### Montrer l'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 : restaurez toutes les LIF sur les ports qui ont été attribués initialement

1. Revert toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées sur tous les nœuds :

```
network interface revert -vserver cluster -lif lif-name
```

### Montrer l'exemple

Vous devez rétablir chaque LIF d'interconnexion de cluster individuellement, comme illustré ci-dessous :

```
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 de cluster sont rétablis dans leur état de résidence :

```
network interface show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs ont été rétablies, car les ports répertoriés sous Current Port le statut de la colonne est de true dans le Is Home colonne. Si un port a une valeur de false, La LIF n'a pas été rétablie.

```
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
```



## Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

```
(network port show)
```

```
Node: n1
```

```
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: 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 |
|------|---------|-----------|--------|------|-----|------------|--------|
|------|---------|-----------|--------|------|-----|------------|--------|

-----

-----

|     |         |         |  |    |      |            |   |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|
| e4a | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/40000 | - |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|

|     |         |         |  |    |      |            |   |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|
| e4e | Cluster | Cluster |  | up | 9000 | auto/40000 | - |
|-----|---------|---------|--|----|------|------------|---|

-

4. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le nœud n1 faisant l'objet d'une commande ping et l'état RPC indiqué par la suite :

```
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 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 4 : vérifier que tous les ports et les LIF sont correctement migrés

1. Affichez les informations relatives aux périphériques de votre configuration en entrant 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

## Montrer l'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
```

|       |         |           |        |      |     | 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: n2
```

```
Ignore
```

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

| 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

|        |         |           |        |      |      |            | Speed(Mbps) | Health |
|--------|---------|-----------|--------|------|------|------------|-------------|--------|
| Health |         |           |        |      |      |            |             |        |
| Port   | IPspace | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper | 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      |        |
| -----  |         |           |        |      |      |            |             |        |
| -----  |         |           |        |      |      |            |             |        |
| e4a    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000 | -           |        |
| e4e    | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000 | auto/40000 | -           |        |

cluster::\*> **network interface show -role cluster**

|            |           | Logical    | Status       | Network | Current |
|------------|-----------|------------|--------------|---------|---------|
| Current Is |           |            |              |         |         |
| Vserver    | Interface | Admin/Oper | Address/Mask | Node    |         |
| Port       | Home      |            |              |         |         |
| -----      |           |            |              |         |         |
| -----      |           |            |              |         |         |
| Cluster    |           |            |              |         |         |
|            | nm1_clus1 | up/up      | 10.10.0.1/24 | n1      |         |
| e0a        | true      |            |              |         |         |
|            | n1_clus2  | up/up      | 10.10.0.2/24 | n1      |         |
| e0b        | true      |            |              |         |         |

|     |          |       |               |    |
|-----|----------|-------|---------------|----|
|     | 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 bloc d'instruments remplacé CL2 s'il n'a pas été supprimé automatiquement :

```
system cluster-switch delete -device cluster-switch-name
```

3. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les commutateurs du cluster sont contrôlés, car le Is Monitored l'état est true.

```
cluster::> system cluster-switch show
```

| Switch Model                                           | Type            | Address     |
|--------------------------------------------------------|-----------------|-------------|
| CL1<br>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<br>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. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :



```
system cluster-switch log setup-password

system cluster-switch log enable-collection
```

### Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
CL1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: CL1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

5. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Remplacement d'un switch de stockage Cisco Nexus 3232C

Suivez ces étapes pour remplacer un switch de stockage Cisco Nexus 3232C défectueux. Cette procédure ne perturbe pas les opérations.

### Examen des conditions requises

La configuration réseau existante doit présenter les caractéristiques suivantes :

- La page des commutateurs Ethernet Cisco présente les dernières versions de RCF et NX-OS 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 vérifier que votre commutateur doit être remplacé.

Les caractéristiques du switch Cisco Nexus 3232C de remplacement doivent être les suivantes :

- La connectivité du réseau de gestion doit fonctionner.
- L'accès à la console au commutateur de remplacement doit être en place.
- Vous devez charger l'image appropriée du système d'exploitation RCF et NX-OS sur le commutateur.
- La personnalisation initiale du commutateur doit être terminée.

### Remplacer le contacteur

Cette procédure remplace le second switch de stockage Nexus 3232C S2 par le nouveau switch 3232C NS2. Les deux nœuds sont le nœud1 et le nœud2.

### Étape 1 : vérifier que le commutateur à remplacer est S2

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Vérifier l'état de santé des ports du nœud de stockage pour s'assurer qu'il existe une connexion au commutateur de stockage S1 :

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

### Montrer l'exemple

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

|       |      |      |         | Speed  |         |         | VLAN |
|-------|------|------|---------|--------|---------|---------|------|
| Node  | Port | Type | Mode    | (Gb/s) | State   | Status  | 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 | 0      | enabled | offline | 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 | 0      | enabled | offline | 30   |

3. Vérifiez que le commutateur de stockage S1 est disponible :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface   |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-------------|------|
| -----                         |               |                                        |             |      |
| -----                         |               |                                        |             |      |
| node1/cdp                     |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/1 |      |
| NX3232C                       | e4a           | node2                                  | e4a         | AFF- |
| A700                          | e4e           | node2                                  | e4e         | AFF- |
| A700                          |               |                                        |             |      |
| node1/lldp                    |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/1 | -    |
|                               | e4a           | node2                                  | e4a         | -    |
|                               | e4e           | node2                                  | e4e         | -    |
| node2/cdp                     |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/2 |      |
| NX3232C                       | e4a           | node1                                  | e4a         | AFF- |
| A700                          | e4e           | node1                                  | e4e         | AFF- |
| A700                          |               |                                        |             |      |
| node2/lldp                    |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/2 | -    |
|                               | e4a           | node1                                  | e4a         | -    |
|                               | e4e           | node1                                  | e4e         | -    |

4. Exécutez le `show lldp neighbors` commande sur le commutateur de travail pour confirmer que vous pouvez voir les deux nœuds et tous les tiroirs :

```
show lldp neighbors
```

## Montrer l'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
node1 Eth1/1 121 S e3a
node2 Eth1/2 121 S e3a
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. [[5]]vérifier les ports du tiroir dans le système de stockage :

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

## Montrer l'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. Retirer tous les câbles reliés au commutateur de stockage S2.
3. Rebranchez tous les câbles au commutateur NS2 de remplacement.

## Étape 3 : vérifier toutes les configurations de périphérique sur le commutateur NS2

1. Vérifiez l'état de santé des ports du nœud de stockage :

storage port show -port-type ENET

Montrer l'exemple

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

| VLAN  | Node  | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  |
|-------|-------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|
| ----- |       |      |      |         |                 |         |         |
| ---   |       |      |      |         |                 |         |         |
|       | 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    |       |      |      |         |                 |         |         |

2. Vérifier que les deux commutateurs sont disponibles :

network device-discovery show

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>Device (LLDP: ChassisID) | Interface   |      |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------|-------------|------|
| -----                         |               |                                        |             |      |
| node1/cdp                     |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/1 |      |
| NX3232C                       | e4a           | node2                                  | e4a         | AFF- |
| A700                          | e4e           | node2                                  | e4e         | AFF- |
| A700                          | e7b           | NS2                                    | Ethernet1/1 |      |
| NX3232C                       |               |                                        |             |      |
| node1/lldp                    |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/1 | -    |
|                               | e4a           | node2                                  | e4a         | -    |
|                               | e4e           | node2                                  | e4e         | -    |
|                               | e7b           | NS2                                    | Ethernet1/1 | -    |
| node2/cdp                     |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/2 |      |
| NX3232C                       | e4a           | node1                                  | e4a         | AFF- |
| A700                          | e4e           | node1                                  | e4e         | AFF- |
| A700                          | e7b           | NS2                                    | Ethernet1/2 |      |
| NX3232C                       |               |                                        |             |      |
| node2/lldp                    |               |                                        |             |      |
|                               | e3a           | S1                                     | Ethernet1/2 | -    |
|                               | e4a           | node1                                  | e4a         | -    |
|                               | e4e           | node1                                  | e4e         | -    |
|                               | e7b           | NS2                                    | Ethernet1/2 | -    |

### 3. Vérifiez les ports shelf dans le système de stockage :

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

## Montrer l'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 supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

## Remplacez les switchs de cluster Cisco Nexus 3232C par des connexions sans switch

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

### Examen des conditions requises

#### Directives

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

#### Ce dont vous avez besoin

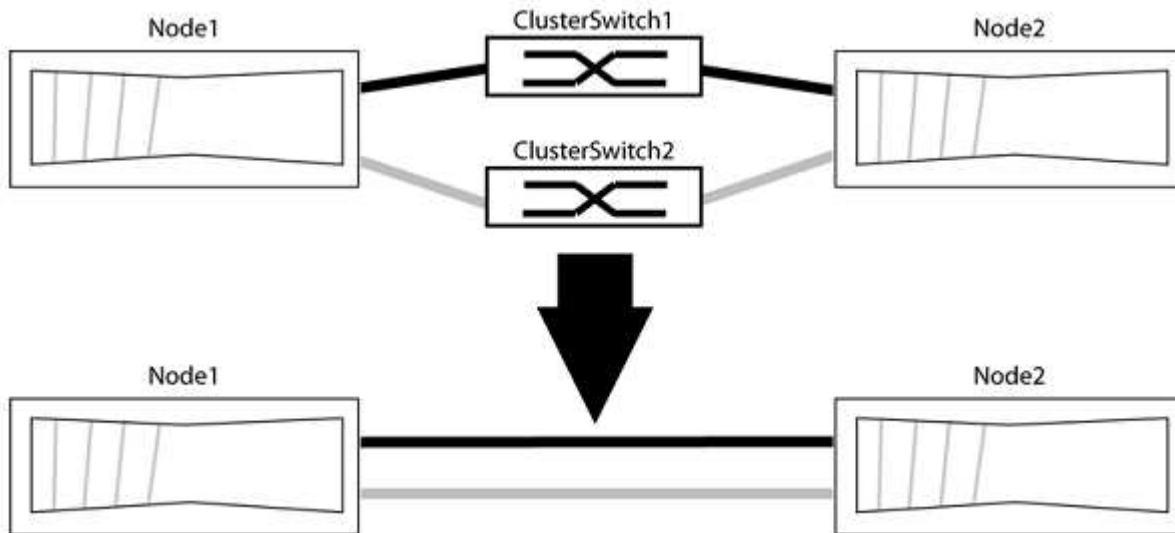
- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.



## Migrer les commutateurs

### Description de la tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

### Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

#### Montrer l'exemple

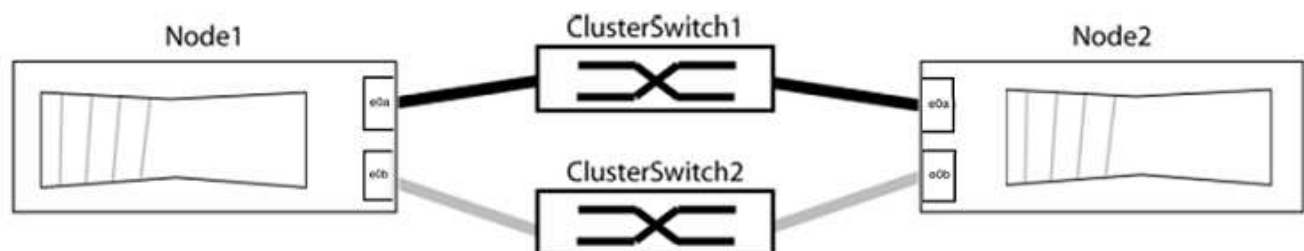
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

## 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 groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.
2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

## Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

## Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

### 4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

### 5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

## Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

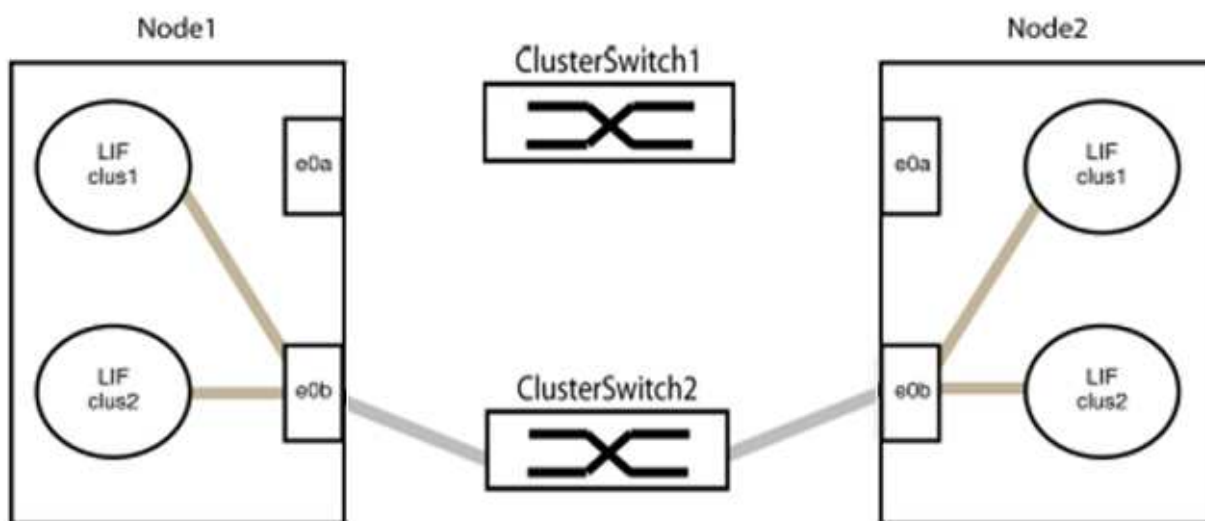
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

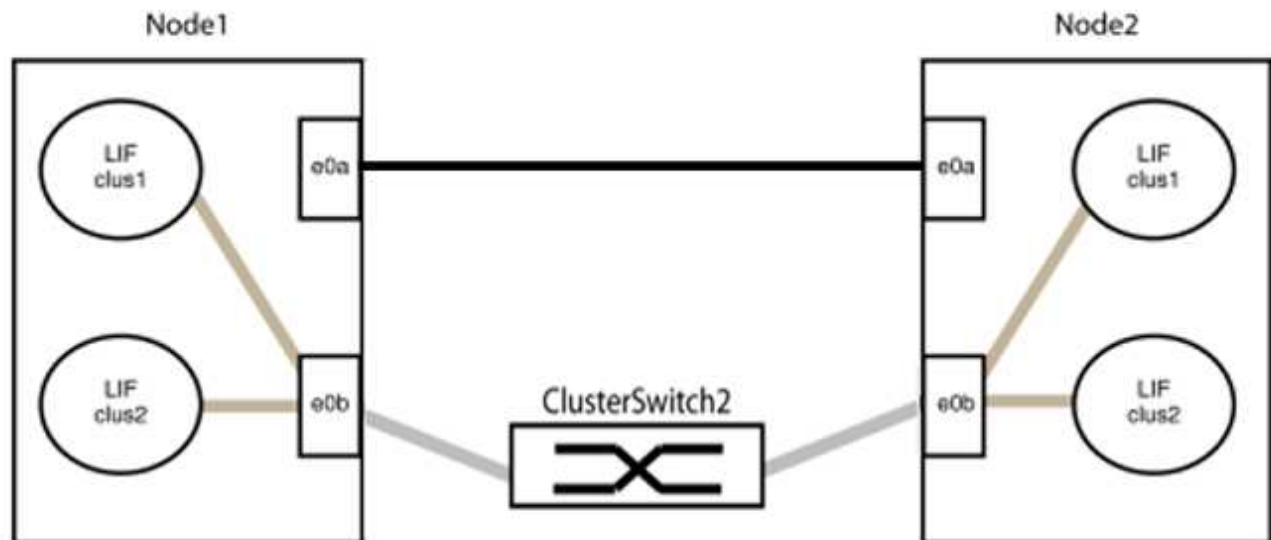
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

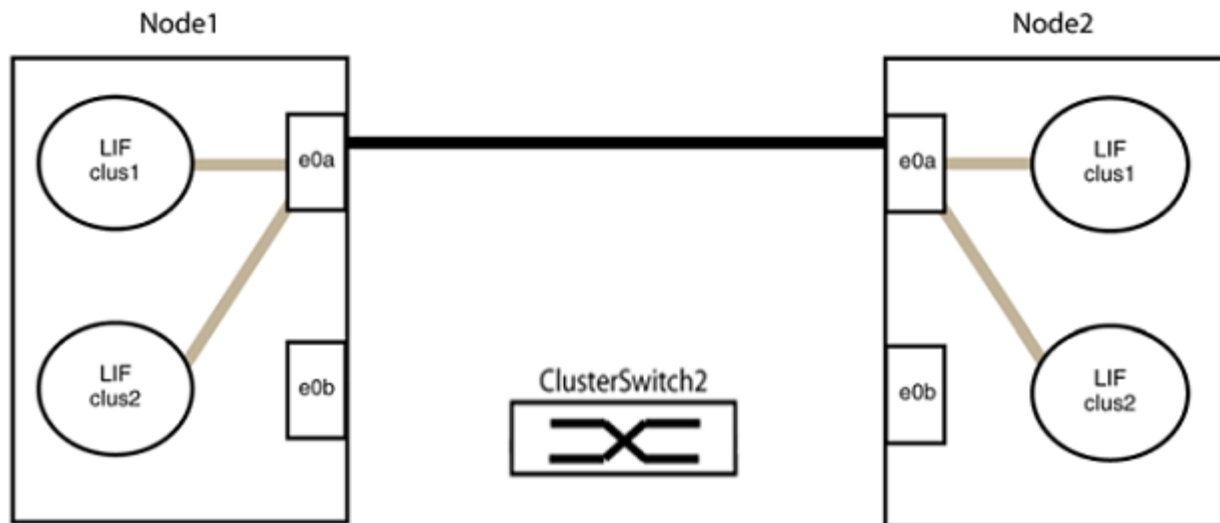
11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

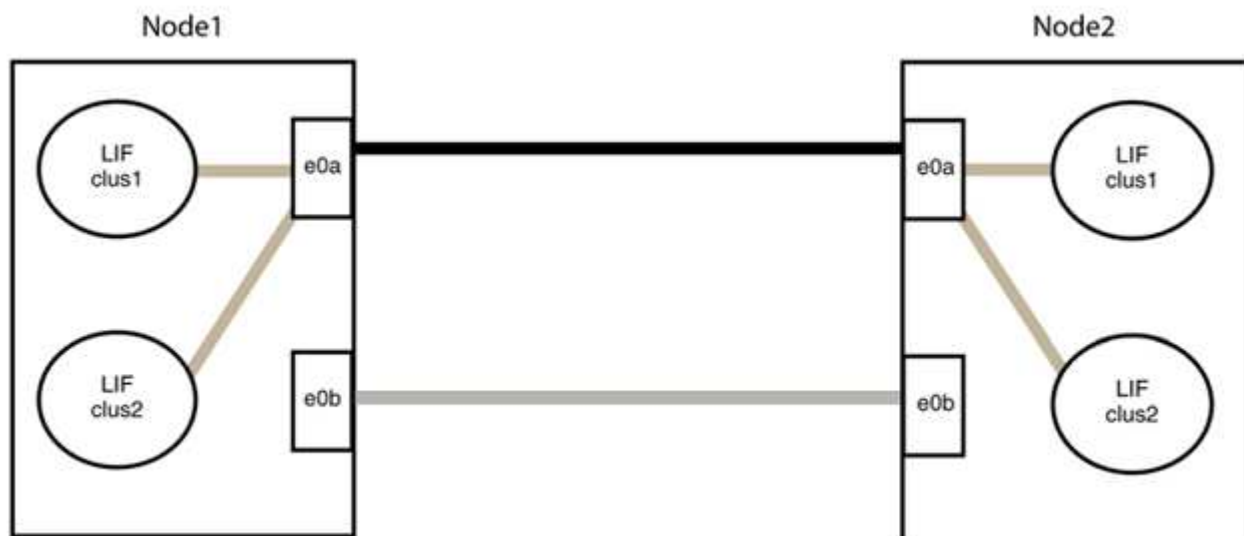
- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

### 3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```



### Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node Health Eligibility Epsilon

node1 true true false
node2 true true false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
set -privilege admin
```

## Mettre à niveau un switch de stockage Cisco Nexus 3232C

Suivez ces étapes pour mettre à niveau le logiciel Cisco NX-OS et les fichiers RCF (Reference Configuration Files) sur des switchs Cisco Nexus 3232C.

### Examen des conditions requises

#### Ce dont vous avez besoin

Avant de mettre à niveau le logiciel NX-OS et les RCFC sur le commutateur de stockage, assurez-vous que les conditions suivantes existent :

- Le commutateur fonctionne entièrement (il ne doit y avoir aucune erreur dans les journaux ou des problèmes similaires).
- Vous avez vérifié ou défini les variables de démarrage souhaitées dans la FCR pour qu'elles reflètent les images de démarrage souhaitées si vous installez uniquement NX-OS et que vous gardez votre version FCR actuelle.

Si vous devez modifier les variables de démarrage pour qu'elles reflètent les images de démarrage actuelles, vous devez le faire avant de réappliquer la FCR de sorte que la version correcte soit instanciée lors des prochains redémarrages.

- Vous avez indiqué les logiciels et guides de mise à niveau appropriés disponibles sur le "[Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series](#)". Pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du stockage Cisco.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le "[Commutateurs Ethernet Cisco®](#)" page.

### Remplacer le contacteur

#### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs de stockage sont S1 et S2.
- Les nœuds sont les nœuds 1 et 2.

Les exemples de cette procédure utilisent deux nœuds ; le nœud 1 avec deux ports de stockage et le nœud 2 avec deux ports de stockage. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier que les ports de stockage de vos plates-formes sont corrects.



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire. Les sorties de la commande 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 dossier en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

## 2. Vérifier que les commutateurs de stockage sont disponibles :

```
system switch ethernet show
```

### Montrer l'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
```

### Montrer l'exemple

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

|       |      | Speed |      |         |        |                 |
|-------|------|-------|------|---------|--------|-----------------|
| VLAN  | Node | Port  | Type | Mode    | (Gb/s) | State           |
| ID    |      |       |      |         |        | Status          |
| ----- |      |       |      |         |        |                 |
| ----  |      |       |      |         |        |                 |
| 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  |
| 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    |      |       |      |         |        |                 |

#### 4. Vérifiez qu'il n'y a pas de problème de câblage ou de commutateur de stockage :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'exemple

```
storage::*> system health alert show -instance
```

```
There are no entries matching your query.
```

### Étape 2 : copier la FCR sur le commutateur Cisco S2

1. Copiez le RCF sur le commutateur S2 sur le commutateur bootflash à l'aide de l'un des protocoles de transfert suivants : FTP, HTTP, TFTP, SFTP ou SCP.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que HTTP est utilisé pour copier une FCR vers le bootflash sur le commutateur 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 préalablement téléchargé sur le bootflash :

```
copy bootflash:
```

### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le fichier RCF Nexus\_3232C\_RCF\_v1.6-Storage.txt En cours d'installation sur le commutateur S2 :

```
S2# copy Nexus_3232C_RCF_v1.6-Storage.txt running-config echo-
commands
```

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

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.



Dans la sortie de la bannière du `show banner motd` Commande, vous devez lire et suivre les instructions de la section **REMARQUES IMPORTANTES** pour vous assurer que la configuration et le fonctionnement du commutateur sont corrects.

+

.Montrer l'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 l'application de FCR pour la première fois, le message **ERROR: Failed to write VSH commands** est attendu et peut être ignoré.

- Après avoir vérifié que les versions du logiciel et les paramètres du commutateur sont corrects, copiez le `running-config` vers le `startup-config` Fichier sur le commutateur S2.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le "[Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS](#)".

#### Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le `running-config` le fichier a été copié dans le `startup-config` fichier :

```
S2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete.
```

#### Étape 3 : copiez l'image NX-OS sur le commutateur Cisco S2 et redémarrez

- Copiez l'image NX-OS sur le commutateur S2.



## Montrer l'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.

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.
```

2. Installez l'image système de manière à ce que la nouvelle version soit chargée lors du prochain redémarrage du commutateur S2.

Le commutateur est redémarré en 10 secondes avec la nouvelle image comme indiqué dans la sortie suivante :

## Montrer l'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, reportez-vous au guide approprié dans le ["Références des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

Vous êtes invité à redémarrer le système.

#### Montrer l'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 activé sur le commutateur :

## Montrer l'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 : vérifier à nouveau l'état de santé des commutateurs et des ports

1. Vérifiez à nouveau que les commutateurs de stockage sont disponibles après le redémarrage :

```
system switch ethernet show
```

## Montrer l'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 entries were displayed.
storage::*>
```

2. Vérifier que les ports switches sont opérationnels après le redémarrage :

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

### Montrer l'exemple

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

| VLAN    | Port | Type | Mode    | Speed<br>(Gb/s) | State   | Status  |
|---------|------|------|---------|-----------------|---------|---------|
| Node 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  |
| 30      |      |      |         |                 |         |         |

3. Vérifier à nouveau l'absence de problèmes de câblage ou de commutateur de stockage sur le cluster :

```
system health alert show -instance
```

### Montrer l'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 RCF sur le commutateur S1.
5. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

# Cisco Nexus 3132Q-V

## Présentation

### Présentation de l'installation et de la configuration des 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 à plus de deux nœuds.

### Présentation de la configuration initiale

Pour configurer initialement un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V sur les systèmes exécutant ONTAP, effectuez la procédure suivante :

1. ["Fiche technique de câblage Cisco Nexus 3132Q-V."](#) L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.
2. ["Installez un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp"](#). Installez le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V et le panneau d'intercommunication dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le commutateur.
3. ["Configurez le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V"](#). Installer et configurer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V
4. ["Préparez l'installation du logiciel NX-OS et du fichier de configuration de référence"](#). Préparez-vous à installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File).
5. ["Installez le logiciel NX-OS"](#). Suivez cette procédure pour installer le logiciel NX-OS sur le commutateur de cluster Nexus 3132Q-V.
6. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Suivre cette procédure pour installer la FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 3132Q-V. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

### Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Documentation requise"](#)
- ["Configuration requise pour le service d'appel intelligent"](#)

### Configuration requise pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V.

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 3132Q-V, vérifiez les exigences de réseau et de configuration.

### Configuration requise

Pour configurer votre cluster, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour les commutateurs. Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.



## Exigences liées au 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 chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables.
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Reportez-vous à la ["Hardware Universe"](#) pour obtenir les informations les plus récentes.

## Exigences en matière de documentation pour les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V.

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 3132Q-V, vérifiez tous les documents recommandés.

### Documentation du commutateur

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V, vous avez besoin de la documentation suivante du ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#) page.

| Titre du document                                                                                                                                                         | Description                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Nexus 3000 Series - Guide d'installation matérielle</i>                                                                                                                | Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.                   |
| <i>Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 3000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>               | Fournit les informations de configuration initiale des switches nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP.             |
| <i>Guide de mise à niveau et de mise à niveau logicielles NX-OS de la gamme Cisco Nexus 3000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i> | Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire. |
| <i>Index maître de référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS</i>                                                                                               | Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.                                                                      |
| <i>Cisco Nexus 3000 MIB référence</i>                                                                                                                                     | Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 3000.                                                                     |

| Titre du document                                                                                                                                                             | Description                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence de message du système NX-OS de la gamme Nexus 3000_                                                                                                                 | Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 3000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système. |
| <i>Notes de version de Cisco Nexus 3000 Series NX-OS (Choisissez les notes pour la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>                                          | Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 3000.                                                                                                                                                         |
| Informations réglementaires, de conformité et de sécurité pour les commutateurs Cisco Nexus 6000, Cisco Nexus 5000 Series, Cisco Nexus 3000 Series et Cisco Nexus 2000 Series | Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 3000.                                                                                         |

### Documentation sur les systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation à partir du ["Centre de documentation ONTAP 9"](#).

| Nom                                                                        | Description                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_ | Décrit l'installation du matériel NetApp.                                            |
| Documentation ONTAP                                                        | Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions de ONTAP.      |
| <a href="#">"Hardware Universe"</a>                                        | Fournit des informations sur la compatibilité et la configuration matérielle NetApp. |

### Documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco 3132Q-V dans une armoire NetApp, consultez la documentation matérielle suivante.

| Nom                                                                                    | Description                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="#">"Armoire système 42U, Guide profond"</a>                                   | Le décrit les unités remplaçables sur site associées à l'armoire système 42U, et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des unités remplaçables sur site. |
| <a href="#">"Installer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp"</a> | Décrit l'installation d'un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire NetApp à quatre montants.                                                                         |

## Configuration requise pour le service d'appel intelligent

Pour utiliser la fonction d'appel intelligent, consultez les directives suivantes.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par e-mail et génère une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination. Pour utiliser l'appel à distance intelligent, vous devez configurer un commutateur de réseau de cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système d'appel à distance intelligent. De plus, vous pouvez configurer votre commutateur de réseau de cluster pour tirer parti de la fonction de prise en charge intégrée de Smart Call Home de Cisco.

Avant de pouvoir utiliser le système d'appel intelligent, prenez en compte les considérations suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être en place.
- Le commutateur doit disposer d'une connexion IP au serveur de messagerie.
- Le nom du contact (contact du serveur SNMP), le numéro de téléphone et l'adresse postale doivent être configurés. Ceci est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un CCO ID doit être associé à un contrat Cisco SMARTnet Service approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être en place pour que le périphérique soit enregistré.

Le ["Site d'assistance Cisco"](#) Contient des informations sur les commandes permettant de configurer l'appel intelligent.

## Installer le matériel de fixation

### Fiche technique de câblage Cisco Nexus 3132Q-V.

Pour documenter les plates-formes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Chaque commutateur peut être configuré en tant que seul port 40 GbE ou 4 ports 10 GbE.

### Exemple de fiche de câblage

L'exemple de définition de port sur chaque paire de commutateurs est le suivant :

| Commutateur de cluster A |                                | Commutateur de cluster B |                                |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port | Port du commutateur      | Utilisation du nœud et du port |
| 1                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             | 1                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             |
| 2                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             | 2                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             |
| 3                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             | 3                        | Nœud 4 x 10 G/40 G             |

| Commutateur de cluster A |                    | Commutateur de cluster B |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| 4                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 4                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 5                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 5                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 6                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 6                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 7                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 7                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 8                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 8                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 9                        | Nœud 4 x 10 G/40 G | 9                        | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 10                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 10                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 11                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 11                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 12                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 12                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 13                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 13                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 14                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 14                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 15                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 15                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 16                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 16                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 17                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 17                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 18                       | Nœud 4 x 10 G/40 G | 18                       | Nœud 4 x 10 G/40 G |
| 19                       | 40G, nœud 19       | 19                       | 40G, nœud 19       |
| 20                       | 40G, nœud 20       | 20                       | 40G, nœud 20       |
| 21                       | 40G, nœud 21       | 21                       | 40G, nœud 21       |
| 22                       | 40G, nœud 22       | 22                       | 40G, nœud 22       |
| 23                       | 40G, nœud 23       | 23                       | 40G, nœud 23       |
| 24                       | 40G, nœud 24       | 24                       | 40G, nœud 24       |
| 25 à 30                  | Réservé            | 25 à 30                  | Réservé            |

| Commutateur de cluster A |                                          | Commutateur de cluster B |                                    |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 31                       | ISL 40G vers le port B du commutateur 31 | 31                       | ISL 40G pour commuter Le port A 31 |
| 32                       | ISL 40G vers le port B du commutateur 32 | 32                       | ISL 40G pour commuter Le port A 32 |

### Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la fiche de câblage vide pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans 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 du commutateur      | Utilisation du nœud/port | Port du commutateur      | Utilisation du nœud/port |
| 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                       |                          |

| Commutateur de cluster A |                                          | Commutateur de cluster B |                                    |
|--------------------------|------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| 16                       |                                          | 16                       |                                    |
| 17                       |                                          | 17                       |                                    |
| 18                       |                                          | 18                       |                                    |
| 19                       |                                          | 19                       |                                    |
| 20                       |                                          | 20                       |                                    |
| 21                       |                                          | 21                       |                                    |
| 22                       |                                          | 22                       |                                    |
| 23                       |                                          | 23                       |                                    |
| 24                       |                                          | 24                       |                                    |
| 25 à 30                  | Réservé                                  | 25 à 30                  | Réservé                            |
| 31                       | ISL 40G vers le port B du commutateur 31 | 31                       | ISL 40G pour commuter Le port A 31 |
| 32                       | ISL 40G vers le port B du commutateur 32 | 32                       | ISL 40G pour commuter Le port A 32 |

## Configurez le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V

Suivez cette procédure pour configurer le commutateur Cisco Nexus 3132Q-V.

### Ce dont vous avez besoin

- Accédez à un serveur HTTP, FTP ou TFTP sur le site d'installation pour télécharger les versions NX-OS et RCF (Reference Configuration File) applicables.
- Version NX-OS applicable, téléchargée à partir du ["Téléchargement du logiciel Cisco"](#) page.
- Documentation requise sur les commutateurs réseau, la documentation du contrôleur et la documentation ONTAP. Pour plus d'informations, voir ["Documentation requise"](#).
- Licences applicables, informations sur le réseau et la configuration, et câbles.
- Feuilles de calcul de câblage remplies. Voir ["Fiche technique de câblage Cisco Nexus 3132Q-V"](#).
- NetApp applicable au réseau de clusters et au réseau de gestion, téléchargés depuis le site de support NetApp à l'adresse ["mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com) pour les commutateurs que vous recevez. Tous les commutateurs de réseau de gestion et de réseau de cluster Cisco sont livrés avec la configuration par défaut standard de Cisco. Ces commutateurs ont également la version actuelle du logiciel NX-OS, mais ils ne sont pas chargés.

## Étapes

1. Installez les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion et de réseau de cluster.

| Si vous installez...                                | Alors...                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cisco Nexus 3132Q-V dans une armoire système NetApp | Consultez le document <i>installation d'un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V et d'un panneau d'intercommunication dans une armoire NetApp</i> guide pour obtenir des instructions d'installation du commutateur dans une armoire NetApp. |
| Équipement dans un rack Telco                       | Consultez les procédures fournies dans les guides d'installation du matériel du commutateur et les instructions d'installation et de configuration de NetApp.                                                                                     |


2. Reliez les commutateurs du réseau de cluster et du réseau de gestion aux contrôleurs à l'aide de la fiche de câblage complétée, comme décrit dans la "[Fiche technique de câblage Cisco Nexus 3132Q-V](#)".
3. Mettez le réseau de cluster sous tension, ainsi que les commutateurs et les contrôleurs du réseau de gestion.
4. Effectuer une configuration initiale des commutateurs du réseau de cluster.

Lors du premier démarrage du commutateur, répondez aux questions de configuration initiale suivantes. La politique de sécurité de votre site définit les réponses et les services à activer.

| À l'invite                                                                                     | Réponse                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abandonner le provisionnement automatique et poursuivre la configuration normale ? (oui/non) ? | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |
| Voulez-vous appliquer une norme de mot de passe sécurisée ? (oui/non) ?                        | Répondez par <b>oui</b> . La valeur par défaut est oui.                                                                             |
| Entrez le mot de passe pour admin :                                                            | Le mot de passe par défaut est ""admin""; vous devez créer un nouveau mot de passe fort. Un mot de passe faible peut être rejeté.   |
| Voulez-vous entrer la boîte de dialogue de configuration de base ? (oui/non) ?                 | Répondre par <b>oui</b> à la configuration initiale du commutateur.                                                                 |
| Créer un autre compte de connexion ? (oui/non) ?                                               | Votre réponse dépend des stratégies de votre site concernant les administrateurs secondaires. La valeur par défaut est <b>non</b> . |
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture seule ? (oui/non) ?                         | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                              |

| À l'invite                                                                       | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configurer la chaîne de communauté SNMP en lecture-écriture ? (oui/non) ?        | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Entrez le nom du commutateur.                                                    | Le nom du commutateur est limité à 63 caractères alphanumériques.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Poursuivre la configuration de gestion hors bande (mgmt0) ? (oui/non) ?          | Répondez par <b>yes</b> (par défaut) à cette invite. À l'invite mgmt0 adresse IPv4 :, entrez votre adresse IP : adresse_ip.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Configurer la passerelle par défaut ? (oui/non) ?                                | Répondez par <b>oui</b> . À l'invite Default-Gateway:, saisissez votre passerelle_par_défaut.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configurer les options IP avancées ? (oui/non) ?                                 | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Activer le service telnet ? (oui/non) ?                                          | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Service SSH activé ? (oui/non) ?                                                 | <p>Répondez par <b>oui</b>. La valeur par défaut est oui.</p> <div>  <p>SSH est recommandé lors de l'utilisation du moniteur CSHM (Cluster Switch Health Monitor) pour ses fonctions de collecte de journaux. SSHv2 est également recommandé pour une sécurité améliorée.</p> </div> |
| Entrez le type de clé SSH que vous souhaitez générer (dsa/rsa/rsa1).             | La valeur par défaut est <b>rsa</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Entrez le nombre de bits de clé (1024-2048).                                     | Entrez les bits de clé de 1024 à 2048.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Configurer le serveur NTP ? (oui/non) ?                                          | Répondre par <b>non</b> . La valeur par défaut est non                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Configurer la couche d'interface par défaut (L3/L2) :                            | Répondre avec <b>L2</b> . La valeur par défaut est L2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Configurer l'état d'interface du port du commutateur par défaut (shutr/nosolt) : | Répondre avec <b>nohut</b> . La valeur par défaut est nosolt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Configuration du profil du système Copp (strict/modéré/ELEDent/dense) :          | Répondez avec <b>strict</b> . La valeur par défaut est stricte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



| À l'invite                                                   | Réponse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Voulez-vous modifier la configuration ? (oui/non) ?          | La nouvelle configuration est à présent visible. Vérifiez et apportez les modifications nécessaires à la configuration que vous venez de saisir. Répondez par <b>non</b> à l'invite si vous êtes satisfait de la configuration. Répondez par <b>yes</b> si vous souhaitez modifier vos paramètres de configuration.                                                                      |
| Utilisez cette configuration et enregistrez-la ? (oui/non) ? | <p>Répondez avec <b>yes</b> pour enregistrer la configuration. Ceci met automatiquement à jour les images kickstart et système.</p> <div>  <p>Si vous n'enregistrez pas la configuration à ce stade, aucune des modifications ne sera effective lors du prochain redémarrage du commutateur.</p> </div> |

- Vérifiez les choix de configuration que vous avez effectués à l'écran qui s'affiche à la fin de la configuration et assurez-vous d'enregistrer la configuration.
- Vérifier la version sur les commutateurs du réseau du cluster et, si nécessaire, télécharger la version prise en charge par NetApp du logiciel sur les commutateurs à partir du ["Téléchargement du logiciel Cisco"](#) page.

#### Et la suite ?

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

#### Installez 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 d'accès dans une armoire NetApp avec les supports standard inclus avec le commutateur.

#### Ce dont vous avez besoin

- Les exigences de préparation initiale, le contenu du kit et les précautions de sécurité indiquées dans le ["Guide d'installation matérielle Cisco Nexus 3000 Series"](#). Passez en revue ces documents avant de commencer la procédure.
- Le kit de panneau pass-through, disponible auprès de NetApp (référence X8784-R6). Le kit de panneau d'intercommunication NetApp contient les composants suivants :
  - Un obturateur traversant
  - Quatre vis 10-32 x 0,75
  - Quatre écrous à collier 10-32
- 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.
- Kit de rails standard Cisco pour installer le commutateur dans une armoire NetApp.



Les cordons de raccordement ne sont pas fournis avec le kit de dérivation et doivent être fournis avec vos commutateurs. Si ces commutateurs n'ont pas été expédiés, vous pouvez les commander auprès de NetApp (référence X1558A-R6).

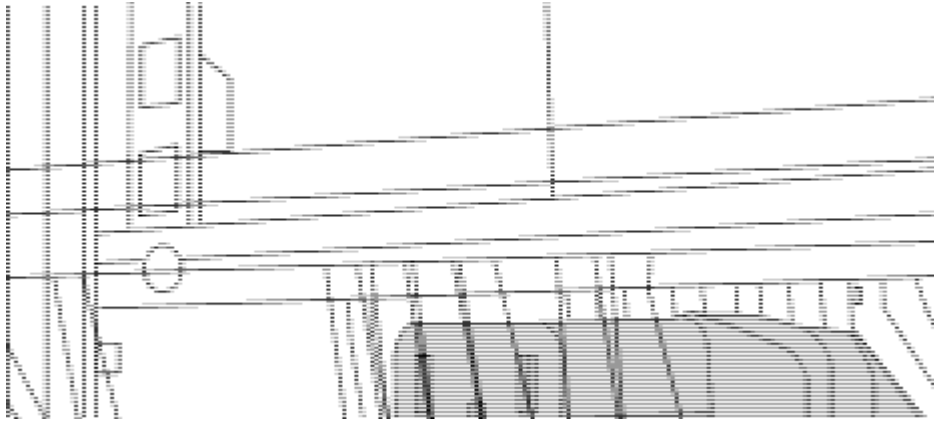
#### Étapes

1. Installer l'obturateur de passage dans l'armoire NetApp.

- a. Déterminer l'emplacement vertical des commutateurs et de l'obturateur dans l'armoire.

Dans cette procédure, l'obturateur sera installé dans U40.

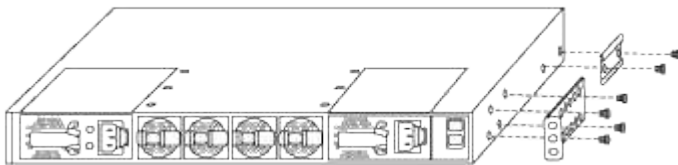
- b. Installez deux écrous à clip de chaque côté dans les trous carrés appropriés pour les rails avant de l'armoire.
- c. Centrez le panneau verticalement pour éviter toute intrusion dans l'espace adjacent du rack, puis serrez les vis.
- d. Insérez les connecteurs femelles des deux cordons de pontage de 48 pouces à l'arrière du panneau et à travers l'ensemble de balais.



(1) *connecteur femelle du cavalier.*

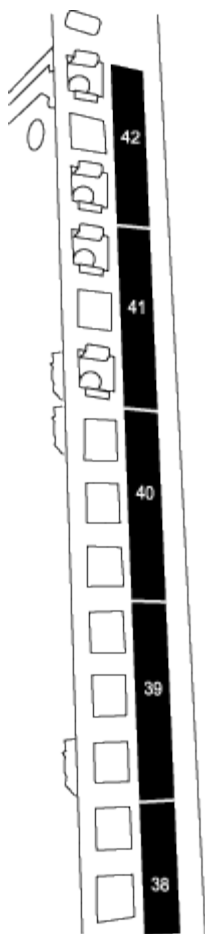
2. Installez les supports de montage en rack sur le châssis du commutateur Nexus 3132Q-V.

- a. Placez un support de montage en rack avant sur un côté du châssis du commutateur de manière à ce que l'oreille de montage soit alignée avec le cache 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 arrière en rack sur le châssis du commutateur.
- d. Répétez l'étape 2c avec l'autre support de montage arrière sur rack de l'autre côté du commutateur.

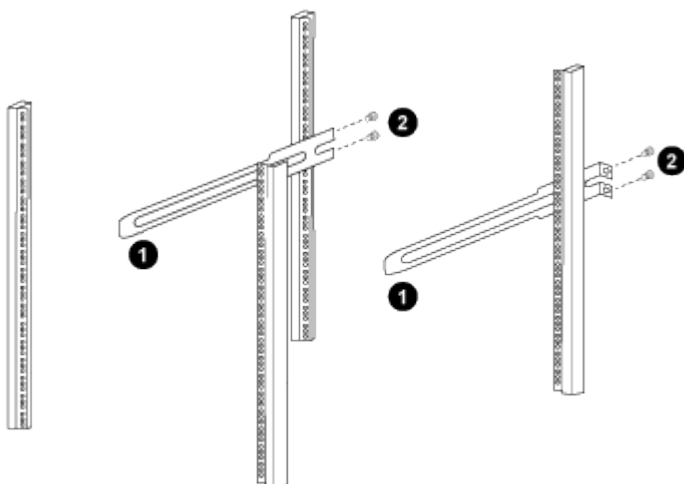
3. Poser les écrous à collier aux emplacements des trous carrés des quatre montants IEA.



Les deux commutateurs 332Q-V seront toujours montés dans le 2U supérieur de l'armoire RU41 et 42.

4. Installez les rails coulissants dans l'armoire.

- a. Positionnez le premier rail coulissant au niveau du repère RU42 à l'arrière du montant arrière gauche, insérez les vis avec le type de filetage correspondant, puis serrez les vis avec les doigts.



(1) lorsque vous faites glisser doucement le rail coulissant, alignez-le sur les trous de vis du rack.

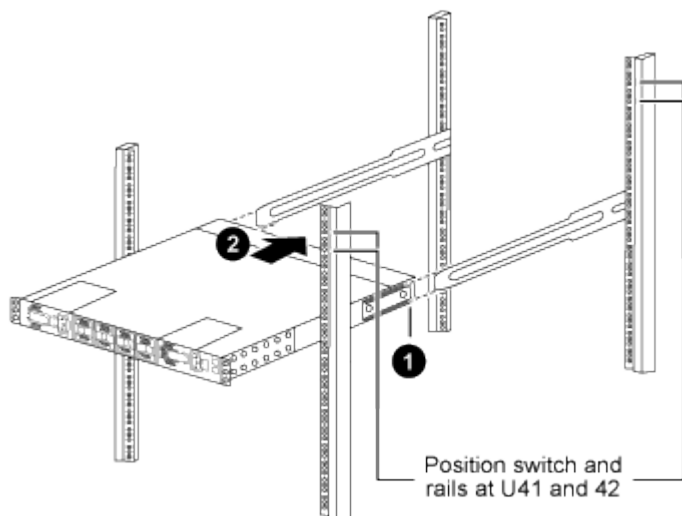
(2) serrer les vis des rails coulissants sur les montants de l'armoire.

- a. Répéter l'étape 4a pour le montant arrière droit.
  - b. Répétez les étapes 4a et 4b aux emplacements du RU41 sur l'armoire.
5. Installez le commutateur dans l'armoire.



Cette étape nécessite deux personnes : une personne pour soutenir le commutateur depuis l'avant et une autre pour le guider dans les rails coulissants arrière.

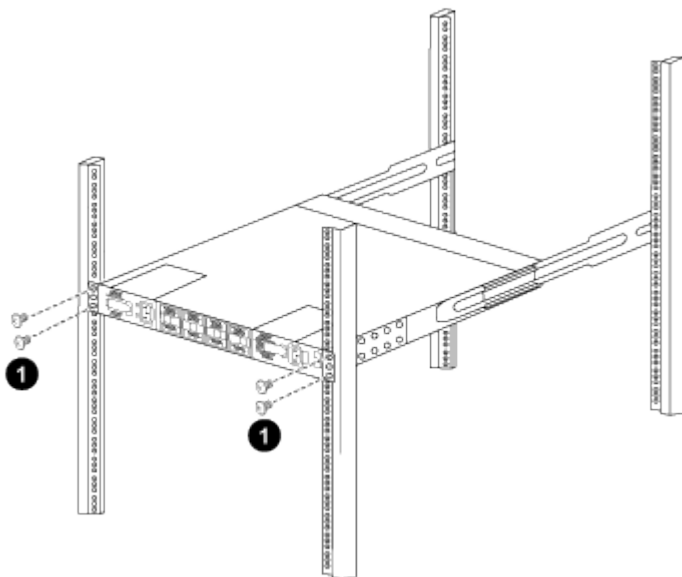
- a. Positionner l'arrière du contacteur en RU41.



(1) lorsque le châssis est poussé vers les montants arrière, alignez les deux guides arrière de montage sur rack avec les rails coulissants.

(2) faites glisser doucement le commutateur jusqu'à ce que les supports de montage avant du rack soient alignés avec les montants avant.

- b. Fixez le commutateur à l'armoire.



(1) avec une personne tenant l'avant du châssis, l'autre personne doit serrer complètement les quatre vis arrière sur les montants de l'armoire.

- a. Le châssis étant désormais pris en charge sans assistance, serrez à fond les vis avant aux montants.
- b. Répéter les étapes 5a à 5c pour le second contacteur à l'emplacement RU42.



En utilisant le commutateur entièrement installé comme support, il n'est pas nécessaire de maintenir l'avant du second commutateur pendant le processus d'installation.

6. Lorsque les commutateurs sont installés, branchez les cordons de pontage aux entrées d'alimentation du commutateur.
7. Branchez les fiches mâles des deux cordons de raccordement aux prises PDU disponibles les plus proches.



Pour maintenir la redondance, les deux cordons doivent être connectés à différentes PDU.

8. Connectez le port de gestion de chaque switch 3132Q-V à l'un des commutateurs de gestion (si commandé) 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 après l'installation des commutateurs pour se connecter aux commutateurs de gestion ou au réseau de gestion.

## Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 3132Q-V, consultez 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 à l'aide de ports de carte réseau 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
```

Voir la ["Hardware Universe"](#) pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

## Configurez le logiciel

## Préparez l'installation du logiciel NX-OS et du fichier de configuration de référence

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), 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.

Voir la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.



Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `cluster1-01` et `cluster1-02`.
- Les noms LIF de cluster sont `cluster1-01_clus1` et `cluster1-01_clus2` pour `cluster1-01` et `cluster1-02_clus1` et `cluster1-02_clus2` pour `cluster 1-02`.
- Le `cluster1 : *>` l'invite indique le nom du cluster.

### Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

### Étapes

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **y** lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (**\*>**) s'affiche.

3. Afficher le nombre d'interfaces d'interconnexion de cluster configurées sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

| Node/<br>Protocol<br>Platform | Local<br>Port | Discovered<br>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. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

## Montrer l'exemple

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

Node: cluster1-02

|         |         |           |        |      |      | 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: cluster1-01

|         |         |           |        |      |      | 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 |         |           |        |      |      |              |

b. Afficher les informations relatives aux LIFs :

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



## Montrer l'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      | 169.254.209.69/16 |         |
| cluster1-01 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-01_clus2 | up/up      | 169.254.49.125/16 |         |
| cluster1-01 | e0b true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus1 | up/up      | 169.254.47.194/16 |         |
| cluster1-02 | e0a true          |            |                   |         |
|             | cluster1-02_clus2 | up/up      | 169.254.19.183/16 |         |
| cluster1-02 | e0b true          |            |                   |         |

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node local
```

## Montrer l'exemple

```
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)
```

6. Vérifiez que le auto-revert La commande est activée sur l'ensemble des LIFs du cluster :

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

## Montrer l'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        |

## Et la suite ?

["Installez 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.

## Examen des conditions requises

### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).

### 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 3000 Series"](#). Consultez les guides de mise à niveau et de logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco.

## Installez le logiciel

### Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Veiller à terminer la procédure dans ["Préparez l'installation du logiciel NX-OS et du 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 FCR.

#### Montrer l'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. 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 approprié dans ["Guides de référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#).

#### Montrer l'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.
```

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

```
show version
```

## Montrer l'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 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(3)
```

```
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.

## Montrer l'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#
```

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

```
show version
```



## Montrer l'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#
```

### Et la suite ?

["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)".](#)

### Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Suivre cette procédure pour installer la FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 3132Q-V. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

#### Examen des conditions requises

##### Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Le fichier FCR (Reference Configuration File) actuel.
- Connexion de la console au commutateur, requise lors de l'installation du FCR.
- ["Commutateur Ethernet Cisco"](#). Consultez le tableau de compatibilité des commutateurs pour connaître les versions ONTAP et RCF prises en charge. Notez que la syntaxe de la commande peut être utilisée dans la FCR et dans les versions de NX-OS.
- ["Commutateurs Cisco Nexus 3000 Series"](#). Consultez les guides de mise à niveau et de logiciels appropriés disponibles sur le site Web de Cisco pour obtenir une documentation complète sur les procédures de mise à niveau et de mise à niveau vers une version antérieure du commutateur Cisco.

#### Installez le fichier

##### À propos des exemples

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `cluster1-01`, `cluster1-02`, `cluster1-03`, et `cluster1-04`.
- Les noms LIF de 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.

### Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

Veiller à terminer la procédure dans ["Préparez l'installation du logiciel NX-OS et du fichier de configuration de référence"](#), puis suivez les étapes ci-dessous.

### Étape 1 : vérifier l'état des ports

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'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 le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.

a. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

## Montrer l'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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000  |
| 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/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |
| e0d     | Cluster | Cluster   |        | up   | 9000  | auto/100000  |
| healthy | false   |           |        |      |       |              |

8 entries were displayed.

```
Node: cluster1-03
```

```
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: cluster1-04

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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :

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

## Montrer l'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_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 relatives aux deux commutateurs de cluster :

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

## Montrer l'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. Désactivez la fonction de 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 avoir exécuté cette commande.

4. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.



```
cs2(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs2(config-if-range)# shutdown
```

5. Vérifiez que les ports de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

#### Montrer l'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 | 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::*>
```

6. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

## Montrer l'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 2 : configurer et vérifier la configuration

1. Si ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie de la commande suivante dans un fichier texte :

```
show running-config
```

2. Nettoyez la configuration du commutateur cs2 et effectuez une configuration de base.



Lors de la mise à jour ou de l'application d'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

- a. Nettoyez la configuration :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

- b. Redémarrer le commutateur :

### Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n) y
```

3. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'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)...
```

4. Appliquez le RCF préalablement téléchargé sur le bootflash.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#) guides.

#### Montrer l'exemple

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
```

5. Examinez le résultat de la bannière du `show banner motd` commande. Vous devez lire et suivre les instructions sous **remarques importantes** pour assurer la configuration et le fonctionnement corrects du commutateur.

## Montrer l'exemple

```
cs2# show banner motd

* NetApp Reference Configuration File (RCF)
*
* Switch : Cisco Nexus 3132Q-V
* Filename : Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt
* Date : Nov-02-2020
* Version : v1.6
*
* Port Usage : Breakout configuration
* Ports 1- 6: Breakout mode (4x10GbE) Intra-Cluster Ports, int
e1/1/1-4,
* e1/2/1-4, e1/3/1-4,int e1/4/1-4, e1/5/1-4, e1/6/1-4
* Ports 7-30: 40GbE Intra-Cluster/HA Ports, int e1/7-30
* Ports 31-32: Intra-Cluster ISL Ports, int e1/31-32
*
* IMPORTANT NOTES
* - Load Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA.txt for non breakout
config
*
* - This RCF utilizes QoS and requires specific TCAM configuration,
requiring
* cluster switch to be rebooted before the cluster becomes
operational.
*
* - Perform the following steps to ensure proper RCF installation:
*
* (1) Apply RCF, 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...
*
* (2) Save running-configuration and reboot Cluster Switch
*
* (3) After reboot, apply same RCF second time and expect
following messages:
* - % Invalid command at '^' marker
*
* (4) Save running-configuration again
*
```

```

* - If running NX-OS versions 9.3(5) 9.3(6), 9.3(7), or 9.3(8)
* - Downgrade the NX-OS firmware to version 9.3(5) or earlier if
* NX-OS using a version later than 9.3(5).
* - Do not upgrade NX-OS prior to applying v1.9 RCF file.
* - After the RCF is applied and switch rebooted, then proceed to
upgrade
* NX-OS to version 9.3(5) or later.
*
* - If running 9.3(9) 10.2(2) or later the RCF can be applied to the
switch
* after the upgrade.
*
* - Port 1 multiplexed H/W configuration options:
* hardware profile front portmode qsfp (40G H/W port 1/1 is
active - default)
* hardware profile front portmode sfp-plus (10G H/W ports 1/1/1
- 1/1/4 are active)
* hardware profile front portmode qsfp (To reset to QSFP)
*


```

## 6. Vérifiez que le fichier RCF est la version la plus récente correcte :

```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.



Pour savoir comment mettre en ligne les ports 10 GbE après une mise à niveau du RCF, consultez l'article de la base de connaissance ["Les ports 10GbE d'un commutateur de cluster Cisco 3132Q ne sont pas mis en ligne"](#).

## 7. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 ["Référence des commandes Cisco Nexus série 3000 NX-OS"](#) guides.

### Montrer l'exemple

```
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

8. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

### Montrer l'exemple

```
cs2# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

9. Appliquer la même FCR et sauvegarder la configuration en cours d'exécution pendant une seconde fois.

### Montrer l'exemple

```
cs2# copy Nexus_3132QV_RCF_v1.6-Cluster-HA-Breakout.txt running-
config echo-commands
cs2# copy running-config startup-config
[#####] 100% Copy complete
```

10. Vérifier l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

- a. Vérifier que les ports du cluster fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

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

## Montrer l'exemple

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

Node: cluster1-01

Ignore

|         |         |           |        |      |      | Speed (Mbps) |  |  |  |
|---------|---------|-----------|--------|------|------|--------------|--|--|--|
| Health  | Health  | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper   |  |  |  |
| Port    | IPspace |           |        |      |      |              |  |  |  |
| 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  | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper   |  |  |  |
| Port    | IPspace |           |        |      |      |              |  |  |  |
| 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  | Broadcast | Domain | Link | MTU  | Admin/Oper   |  |  |  |
| Port    | IPspace |           |        |      |      |              |  |  |  |
| 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 depuis le cluster.

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



## Montrer l'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 pouvez observer les valeurs de sortie suivantes sur la console des commutateurs 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.

```

+



Les nœuds de cluster peuvent prendre jusqu'à 5 minutes pour qu'ils fonctionnent correctement.

11. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez les ports connectés aux ports de cluster des nœuds.

#### Montrer l'exemple

```

cs1(config)# interface eth1/1/1-2,eth1/7-8
cs1(config-if-range)# shutdown

```

12. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```

network interface show -vserver Cluster

```

### Montrer l'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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | 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               | false      |                |         |
|             | cluster1-04_clus2 | up/up      | 169.254.1.7/23 |         |
| cluster1-04 | e0b               | true       |                |         |

```
cluster1::*>
```

13. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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 1 à 10 de l'interrupteur cs1.
15. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

#### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

16. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » 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. Vérifier que les ports de commutateurs connectés aux ports du cluster sont bien connectés.

```
show interface brief | grep up
```

#### Montrer l'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. Vérifier que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :

```
show port-channel summary
```

### Montrer l'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. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

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

### Montrer l'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       |                |         |

```
cluster1::*>
```

#### 4. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

### Montrer l'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. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```

#### Montrer l'exemple

```
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)
```

6. Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité

des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux relatifs aux commutateurs à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et
```

```
system switch ethernet log enable-collection
```

a. Entrez : `system switch ethernet log setup-password`

#### Montrer l'exemple

```
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
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

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
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

b. Entrez : `system switch ethernet log enable-collection`



### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

7. Pour ONTAP les versions 9.5P16, 9.6P12 et 9.7P10 et versions ultérieures des correctifs, activez la fonction de collecte des journaux du moniteur d'intégrité des commutateurs Ethernet pour collecter les fichiers journaux liés aux commutateurs à l'aide des commandes suivantes :

```
system cluster-switch log setup-password et
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

- a. Entrez : `system cluster-switch log setup-password`

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>
```

b. Entrez: `system cluster-switch log enable-collection`

### Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

## Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Vous pouvez utiliser la fonction de collecte de journaux pour collecter des fichiers journaux liés aux commutateurs dans ONTAP.

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

### Avant de commencer

- Vérifiez que vous avez configuré votre environnement à l'aide du commutateur de cluster Cisco 3132Q-V CLI.
- La surveillance de l'état du commutateur doit être activée pour le commutateur. Vérifiez ceci en vous assurant que le `Is Monitored`: le champ est défini sur **true** dans la sortie du `system switch ethernet show` commande.

### Étapes

1. Créez un mot de passe pour la fonction de collecte du journal du moniteur d'intégrité du commutateur Ethernet :

```
system switch ethernet log setup-password
```

## Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

## Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

## Dépannage

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

| Etat d'erreur de collecte de journaux        | Résolution                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clés RSA non présentes</b>                | Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.                                                                                                                                     |
| <b>erreur de mot de passe de commutateur</b> | Vérifiez les identifiants, testez la connectivité SSH et régénérez les clés SSH ONTAP. Consultez la documentation du commutateur ou contactez le support NetApp pour obtenir des instructions. |
| <b>Clés ECDSA non présentes pour FIPS</b>    | Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.                                                                                        |
| <b>journal préexistant trouvé</b>            | Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.                                                                                                                     |

|                                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>erreur du journal de vidage du commutateur</b> | Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus. |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

### Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Cisco 3132Q-V :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```

## Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```

## Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```



## Montrer l'exemple

```
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: N3K-C3132Q-V
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

## Montrer l'exemple

```
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: N3K-C3132Q-V
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::*>
```

## Migration des commutateurs

**Migrez un commutateur de cluster Cisco Nexus 5596 vers un commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.**

Suivez cette procédure pour remplacer un commutateur de cluster Nexus 5596 par un commutateur de cluster Nexus 3132Q-V.

### Examen des conditions requises

Consultez les exigences relatives à Cisco Nexus 5596 dans le ["Conditions requises pour remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V."](#)

Pour plus d'informations, voir :

- ["Description du commutateur Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

## Remplacer le contacteur

### À propos des exemples

Les exemples de cette procédure décrivent le remplacement des commutateurs Nexus 5596 par des commutateurs Nexus 3132Q-V. Vous pouvez utiliser ces étapes (avec modifications) pour remplacer d'autres commutateurs Cisco plus anciens.

La procédure utilise la nomenclature de commutateur et de nœud suivante :

- Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.
- Les commutateurs Nexus 5596 à remplacer sont CL1 et CL2.
- Les commutateurs Nexus 3132Q-V pour remplacer les commutateurs Nexus 5596 sont C1 et C2.
- n1\_conclu1 est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- n1\_clus2 est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_clus3 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1\_CL4 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- 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 10 GbE : e0a, e0b, e0c et e0d. Les deux autres nœuds utilisent deux ports d'interconnexion de cluster 40/100 GbE : e4a, e4e. Le ["Hardware Universe"](#) le répertorie les ports réels du cluster sur vos plateformes.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®"](#) page.



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

### Description de la tâche

Cette procédure couvre les scénarios suivants :

- Le cluster commence avec deux nœuds connectés et fonctionnant dans un 2 commutateurs de cluster Nexus 5596.
- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments à remplacer par C2 ([Étapes 1 - 19](#))
  - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs de tous les nœuds connectés à CL2 est migré vers les premiers ports de cluster et les LIFs connectés à CL1.
  - Déconnectez le câblage de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL2, puis utilisez le câblage de déconnexion pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur C2 du cluster.
  - Déconnectez le câblage entre les ports ISL entre CL1 et CL2, puis utilisez le câble de coupure pris en charge pour reconnecter les ports de CL1 à C2.
  - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs connectés à C2 sur tous les nœuds est rétabli.
- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments doit être remplacé par C2
  - Le trafic sur tous les ports de cluster ou LIF de tous les nœuds connectés à CL1 est migré vers les

ports du second cluster ou les LIF connectées à C2.

- Débranchez le câblage de tous les ports de cluster de tous les nœuds connectés à CL1 et reconnectez-les au nouveau commutateur C1 à l'aide de câbles de rupture pris en charge.
  - Débranchez le câblage entre les ports ISL entre les connecteurs CL1 et C2, puis reconnectez-le à l'aide du câblage pris en charge, de C1 à C2.
  - Le trafic sur tous les ports de cluster ou LIFs connectés à C1 sur tous les nœuds est rétabli.
- Deux nœuds FAS9000 ont été ajoutés au cluster, avec des exemples de détails du cluster.

## Étape 1 : préparer le remplacement

Pour remplacer un commutateur de cluster Nexus 5596 par un commutateur de cluster Nexus 3132Q-V, vous devez effectuer une séquence spécifique de tâches.

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

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



Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre combien d'interfaces d'interconnexion de cluster ont été configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
cluster::> network device-discovery show
```

|       | Local | Discovered |             |             |
|-------|-------|------------|-------------|-------------|
| Node  | Port  | Device     | Interface   | Platform    |
| ----- |       |            |             |             |
| n1    | /cdp  |            |             |             |
|       | e0a   | CL1        | Ethernet1/1 | N5K-C5596UP |
|       | e0b   | CL2        | Ethernet1/1 | N5K-C5596UP |
|       | e0c   | CL2        | Ethernet1/2 | N5K-C5596UP |
|       | e0d   | CL1        | Ethernet1/2 | N5K-C5596UP |
| n2    | /cdp  |            |             |             |
|       | e0a   | CL1        | Ethernet1/3 | N5K-C5596UP |
|       | e0b   | CL2        | Ethernet1/3 | N5K-C5596UP |
|       | e0c   | CL2        | Ethernet1/4 | N5K-C5596UP |
|       | e0d   | CL1        | Ethernet1/4 | N5K-C5596UP |

8 entries were displayed.

3. Déterminer le statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster :

a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les attributs des ports réseau sur un système :

```
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

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 -
-
8 entries were displayed.
```

a. Affiche des informations sur les interfaces logiques :

```
network interface show
```

## Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les informations générales sur toutes les LIF du système :

```
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 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
8 entries were displayed.
```

- b. Affiche des informations sur les commutateurs de cluster découverts :
- ```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les commutateurs de cluster connus pour le cluster, ainsi que leurs adresses IP de gestion :

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

2 entries were displayed.

4. Réglez le `-auto-revert` paramètre à `false` Sur le cluster, les LIF de 1 et de 1:2 sont disponibles sur les deux nœuds :

```
network interface modify
```


Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -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
```

5. Vérifiez que le FCR et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux commutateurs 3132Q-V en fonction de vos besoins, et apportez les personnalisations essentielles au site, comme les utilisateurs et les mots de passe, les adresses réseau, etc.

Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment. Si vous devez mettre à niveau la FCR et l'image, procédez comme suit :

- Accédez au "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" Sur le site de support NetApp.
- Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
- Téléchargez la version appropriée de la FCR.
- Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
- Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.

Consultez la page *ONTAP 8.x ou version ultérieure Cluster and Management Network Switch Reference Files* Download, puis cliquez sur la version appropriée.

Pour trouver la version correcte, reportez-vous à la page de téléchargement du commutateur de réseau en cluster *ONTAP 8.x ou version ultérieure*.

6. Migrer les LIF associées au second switch Nexus 5596 à remplacer :

```
network interface migrate
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre n1 et n2, mais la migration LIF doit se faire 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
```

7. Vérifiez l'état du cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le résultat de la précédente `network interface migrate` commande :

```
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
true
e0a n1_clus2 up/up 10.10.0.2/24 n1
false
e0d n1_clus3 up/up 10.10.0.3/24 n1
false
e0d n1_clus4 up/up 10.10.0.4/24 n1
true
e0a n2_clus1 up/up 10.10.0.5/24 n2
true
e0a n2_clus2 up/up 10.10.0.6/24 n2
false
e0d n2_clus3 up/up 10.10.0.7/24 n2
false
e0d n2_clus4 up/up 10.10.0.8/24 n2
true
8 entries were displayed.
```

8. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

Les commandes suivantes arrêtent les ports spécifiés sur n1 et n2, mais les ports doivent être arrêtés 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
```

9. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

10. Arrêter les ports ISL 41 à 48 sur le commutateur Nexus 5596 actif CL1 :

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter les ports ISL 41 à 48 sur le commutateur Nexus 5596 CL1 :

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/41-48
(CL1)(config-if-range)# shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

Si vous remplacez un Nexus 5010 ou 5020, spécifiez les numéros de port appropriés pour ISL.

11. Construire un ISL temporaire entre CL1 et C2.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre qu'un ISL temporaire est configuré entre CL1 et C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

Étape 2 : configurer les ports

1. Sur tous les nœuds, retirez tous les câbles reliés au commutateur Nexus 5596 CL2.

Avec le câblage pris en charge, reconnectez les ports déconnectés de tous les nœuds au commutateur Nexus 3132Q-V C2.

2. Retirer tous les câbles du commutateur Nexus 5596 CL2.

Fixez les câbles de rupture QSFP à SFP+ appropriés de Cisco reliant le port 1/24 du nouveau commutateur Cisco 3132Q-V, C2, aux ports 45 à 48 du Nexus 5596, CL1 existant.

3. Vérifiez que les interfaces eth1/45-48 sont déjà présentes channel-group 1 mode active dans leur configuration en cours d'exécution.
4. Introduire les ports ISL 45 via 48 sur le commutateur Nexus 5596 actif CL1.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL 45 via 48 sont utilisés :

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface e1/45-48
(CL1)(config-if-range)# no shutdown
(CL1)(config-if-range)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

5. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur Nexus 5596 CL1 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'exemple

Les ports eth1/45 à eth1/48 doivent indiquer (P) que les ports ISL sont up dans le canal de port :

Example

```
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-Channel	Type	Protocol	Member	Ports

1	Po1 (SU)	Eth	LACP	Eth1/41 (D)	Eth1/42 (D)
Eth1/43 (D)				Eth1/44 (D)	Eth1/45 (P)
Eth1/46 (P)				Eth1/47 (P)	Eth1/48 (P)

6. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur 332Q-V C2 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'exemple

Les ports eth1/24/1, eth1/24/2, eth1/24/3 et eth1/24/4 doivent indiquer (P) que les ports ISL sont up dans le canal de port :

```
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 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)       Eth    LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                               Eth1/24/4 (P)
```

7. Sur tous les nœuds, ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au commutateur 3132Q-V C2 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiés mis en service sur les nœuds n1 et n2 :

```
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
```

8. Sur tous les nœuds, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées connectées à C2 :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster migrées sont rétablies sur leurs ports de repos sur les nœuds n1 et n2 :

```
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
```

9. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion de cluster sont rétablis dans leur état de résidence :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF du clus2 sont rétablies sur leurs ports d'accueil et indique que les LIF sont rétablies si les ports de la colonne Current Port ont un statut `true` dans le `Is Home` colonne. Si le `Is Home` la valeur est `false`, La LIF n'a pas été rétablie.

```
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          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
8 entries were displayed.
```

10. Vérifier que les ports Clustered sont connectés :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le résultat de la précédente `network port modify` commande, vérification de la place de toutes les interconnexions du cluster up:

```
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

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  -
-
8 entries were displayed.
```

11. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

12. Sur chaque nœud du cluster, migrer les interfaces associées au premier commutateur Nexus 5596, CL1, à remplacer :

network interface migrate

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports ou LIFs en cours de migration sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4
-source-node n1 -
destination-node n1 -destination-port e0c
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0b
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4
-source-node n2 -
destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. Vérifiez l'état du cluster :

network interface show

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster requises ont été migrées vers les ports de cluster appropriés hébergés sur le commutateur de cluster C2 :

```
(network interface show)

Current Is Logical Status Network Current
Vserver Interface Admin/Oper Address/Mask Node
Port Home
-----
Cluster
e0b      n1_clus1  up/up    10.10.0.1/24  n1
false
e0b      n1_clus2  up/up    10.10.0.2/24  n1
true
e0c      n1_clus3  up/up    10.10.0.3/24  n1
true
e0c      n1_clus4  up/up    10.10.0.4/24  n1
false
e0b      n2_clus1  up/up    10.10.0.5/24  n2
false
e0b      n2_clus2  up/up    10.10.0.6/24  n2
true
e0c      n2_clus3  up/up    10.10.0.7/24  n2
true
e0c      n2_clus4  up/up    10.10.0.8/24  n2
false
8 entries were displayed.

-----
```

14. Sur tous les nœuds, arrêtez les ports de nœud qui sont connectés à CL1 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports spécifiés à l'arrêt sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. Arrêter les ports ISL 24, 31 et 32 sur le commutateur actif 3132Q-V C2 :

shutdown

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter les liens ISL 24, 31 et 32 :

```
C2# configure
C2(Config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
C2#
```

16. Sur tous les nœuds, retirez tous les câbles reliés au commutateur Nexus 5596 CL1.

Avec le câblage pris en charge, reconnectez les ports déconnectés de tous les nœuds au commutateur Nexus 3132Q-V C1.

17. Retirez le câble de dérivation QSFP des ports Nexus 3132Q-V C2 e1/24.

Connectez les ports e1/31 et e1/32 de C1 aux ports e1/31 et e1/32 de C2 à l'aide de câbles à fibre optique ou à connexion directe Cisco QSFP pris en charge.

18. Restaurez la configuration sur le port 24 et retirez le port temporaire canal 2 de C2 :

```

C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# int e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

19. Mettre en place les ports ISL 31 et 32 sur C2, le commutateur actif 3132Q-V : no shutdown

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment afficher des liens ISL 31 et 32 sur le commutateur 3132Q-V C2 :

```

C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.

```

Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que les connexions ISL sont up Sur le commutateur 332Q-V C2 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'exemple

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P), Ce qui signifie que les deux ports ISL sont up dans le canal de port :

```
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)
```

2. Sur tous les nœuds, ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau commutateur 3132Q-V C1 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre tous les ports d'interconnexion de cluster mis en service pour n1 et n2 sur le commutateur 3132Q-V C1 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. Vérifiez l'état du port du nœud de cluster :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant vérifie que tous les ports d'interconnexion de cluster sur tous les nœuds du nouveau commutateur 3132Q-V C1 sont up:

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

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: 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  -
-
8 entries were displayed.
```

4. Sur tous les nœuds, re restaurez les LIF de cluster spécifiques vers leurs ports de base :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster spécifiques sont rétablies sur leurs ports de repos sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. Vérifiez que l'interface est à la maison :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le statut des interfaces d'interconnexion de cluster est up et Is home pour n1 et n2 :

```
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
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
8 entries were displayed.
```

6. Exécutez une commande ping sur les interfaces du cluster distant, puis effectuez une procédure à distance. Contrôlez le serveur d'appels :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :


```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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
Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

7. Développez le cluster en ajoutant des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.
8. Affichez 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

Montrer l'exemple

Les exemples suivants illustrent les nœuds n3 et n4 avec des ports de cluster 40 GbE connectés aux ports e1/7 et e1/8, respectivement sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V, et les deux nœuds ont rejoint le cluster. Les ports d'interconnexion de cluster 40 GbE utilisés sont e4a et e4e.

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered 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

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

```

	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
e0b	true			
	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			

12 entries were displayed.

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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		
CL1 NX5596	cluster-network	10.10.1.101
Serial Number: 01234567		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		
CL2 NX5596	cluster-network	10.10.1.102
Serial Number: 01234568		
Is Monitored: true		
Reason:		
Software Version: Cisco Nexus Operating System (NX-OS)		
Software, Version		
7.1(1)N1(1)		
Version Source: CDP		

```
4 entries were displayed.
```

9. Supprimer le Nexus 5596 remplacé s'ils ne sont pas supprimés automatiquement :

```
system cluster-switch delete
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment supprimer le Nexus 5596 :

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1  
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. Configurez les clusters de type 1 et de type 1 pour qu'ils reviennent automatiquement sur chaque nœud et confirmez.

Montrer l'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
```

11. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```


Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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.

12. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
**RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

13. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Migrer des commutateurs de cluster CN1610 vers les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

Suivez cette procédure pour remplacer les commutateurs de cluster CN1610 existants par les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

Examen des conditions requises

Passez en revue les exigences liées à la configuration NetApp CN1610 dans ["Conditions requises pour remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V."](#)

Pour plus d'informations, voir :

- ["Page de description NetApp CN1601 et CN1610"](#)
- ["Description du commutateur Ethernet Cisco"](#)
- ["Hardware Universe"](#)

Remplacer le contacteur

Nomenclature des commutateurs et des nœuds

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

- Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions du logiciel ONTAP.
- Les commutateurs CN1610 à remplacer sont CL1 et CL2.
- Les commutateurs Nexus 3132Q-V pour remplacer les commutateurs CN1610 sont C1 et C2.
- n1_conclu1 est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- n1_CL2 est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1_clus3 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 2 (CL2 ou C2) pour le nœud n1.
- n1_CL4 est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster 1 (CL1 ou C1) pour le nœud n1.
- Les nœuds sont n1, n2, n3 et n4.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®"](#) page.

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent quatre nœuds :

- Deux nœuds utilisent quatre ports d'interconnexion de cluster 10 GbE : e0a, e0b, e0c et e0d.
- Les deux autres nœuds utilisent deux câbles fibre d'interconnexion de cluster 40/100 GbE : e4a et e4e.

Le ["Hardware Universe"](#) contient des informations sur les câbles à fibre optique du cluster de vos plates-formes.

Description de la tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le cluster commence avec deux nœuds connectés à deux commutateurs de cluster CN1610.

- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments doit être remplacé par C2
 - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs de tous les nœuds connectés à CL2 est migré vers les premiers ports de cluster et les LIFs connectés à CL1.
 - Déconnectez le câblage de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL2, puis utilisez le câble de dérivation pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur C2 du cluster.
 - Déconnectez le câblage entre les ports ISL CL1 et CL2, puis reconnectez les ports de CL1 à C2 à l'aide du câble de dérivation pris en charge.
 - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs connectés à C2 sur tous les nœuds est rétabli.
- Le commutateur CL1 du bloc d'instruments doit être remplacé par C1
 - Le trafic sur tous les ports de cluster et les LIFs de tous les nœuds connectés à CL1 est migré vers les ports du second cluster et les LIFs connectées à C2.
 - Déconnectez le câblage de tous les ports du cluster sur tous les nœuds connectés à CL1, puis utilisez le câble de dérivation pris en charge pour reconnecter les ports au nouveau commutateur C1 du cluster.
 - Déconnectez le câblage entre les ports ISL CL1 et C2, puis reconnectez les ports de C1 à C2 à l'aide du câble de dérivation pris en charge.
 - Le trafic sur tous les ports de cluster migrés et les LIF connectées à C1 sur tous les nœuds est rétabli.



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

Étape 1 : préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre combien d'interfaces d'interconnexion de cluster ont été configurées dans chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster :

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local	Discovered		
	Port	Device	Interface	Platform

n1	/cdp			
	e0a	CL1	0/1	CN1610
	e0b	CL2	0/1	CN1610
	e0c	CL2	0/2	CN1610
n2	e0d	CL1	0/2	CN1610
	/cdp			
	e0a	CL1	0/3	CN1610
	e0b	CL2	0/3	CN1610
	e0c	CL2	0/4	CN1610
	e0d	CL1	0/4	CN1610

```
8 entries were displayed.
```

3. Détermination du statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster

a. Afficher les attributs des ports réseau du cluster :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les attributs des ports réseau sur un système :

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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
```

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

```
8 entries were displayed.
```

b. Affiche des informations sur les interfaces logiques :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les informations générales sur toutes les LIF du système :

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

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

Cluster					
	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a
true					
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b
true					
	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					

8 entries were displayed.

c. Afficher des informations sur les commutateurs de cluster découverts :

```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche les commutateurs de cluster connus pour le cluster, ainsi que leurs adresses IP de gestion :

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch	Type	Address	Model
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	CN1610
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

2 entries were displayed.

4. Réglez le `-auto-revert` Paramètre à `false` sur les LIF de cluster `cluA1` et `conclu4` sur les deux nœuds :

```
network interface modify
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto  
-revert false  
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto  
-revert false
```

5. Vérifiez que le FCR et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux commutateurs 3132Q-V en fonction de vos besoins, et apportez les personnalisations essentielles du site, comme les utilisateurs et les mots de passe, les adresses réseau, etc.

Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment. Si vous devez mettre à niveau la FCR et l'image, procédez comme suit :

- a. Voir la ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) Page sur le site de support NetApp.
- b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
- c. Téléchargez la version appropriée de la FCR.
- d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
- e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.

["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau Cisco® Cluster et Management"](#)

6. Migrer les LIF associées au deuxième commutateur CN1610 à remplacer :

```
network interface migrate
```



Vous devez migrer les LIF de cluster d'une connexion au nœud, soit via le processeur de service, soit via l'interface de gestion de nœuds, qui détient le cluster LIF en cours de migration.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre n1 et n2, mais la migration LIF doit se faire sur tous les nœuds :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus2
-destination-node n1 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus3
-destination-node n1 -destination-port e0d
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus2
-destination-node n2 -destination-port e0a
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus3
-destination-node n2 -destination-port e0d
```

7. Vérifiez l'état du cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le résultat de la précédente `network interface migrate` commande :

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
false	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0a	
false	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0d	
true	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0d	
true	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0a	
false	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0a	
false	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0d	
true	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0d	

8 entries were displayed.

8. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

Les commandes suivantes arrêtent les ports spécifiés sur n1 et n2, mais les ports doivent être arrêtés 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
```

9. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes, puis effectuez une procédure à distance pour vérifier le serveur d'appel :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

10. Arrêter les ports ISL 13 à 16 sur le commutateur CN1610 actif CL1 :

shutdown

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter les ports ISL 13 à 16 sur le commutateur CN1610 CL1 :

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

11. Construire un ISL temporaire entre CL1 et C2 :

Montrer l'exemple

L'exemple suivant crée un ISL temporaire entre CL1 (ports 13-16) et C2 (ports e1/24/1-4) :

```
C2# configure
C2(config)# interface port-channel 2
C2(config-if)# switchport mode trunk
C2(config-if)# spanning-tree port type network
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if)# interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# interface e1/24/1-4
C2(config-if-range)# switchport mode trunk
C2(config-if-range)# mtu 9216
C2(config-if-range)# channel-group 2 mode active
C2(config-if-range)# exit
C2(config-if)# exit
```

Étape 2 : configurer les ports

1. Sur tous les nœuds, retirez les câbles reliés au commutateur CN1610 CL2.

Grâce au câblage pris en charge, vous devez reconnecter les ports déconnectés de tous les nœuds au commutateur Nexus 3132Q-V C2.

2. Retirez quatre câbles ISL des ports 13 à 16 du commutateur CN1610 CL1.

Vous devez connecter les câbles de dérivation Cisco QSFP à SFP+ appropriés reliant le port 1/24 du nouveau commutateur Cisco 3132Q-V C2, aux ports 13 à 16 du commutateur CN1610 existant CL1.



Lorsque vous reconnectez des câbles au nouveau commutateur Cisco 3132Q-V, vous devez utiliser soit des câbles à fibre optique, soit des câbles Twinax Cisco.

3. Pour rendre l'ISL dynamique, configurez l'interface ISL 3/1 sur le commutateur CN1610 actif pour désactiver le mode statique : `no port-channel static`

Cette configuration correspond à la configuration ISL sur le commutateur 3132Q-V C2 lorsque les liens ISL sont mis en service sur les deux commutateurs à l'étape 11

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre la configuration de l'interface ISL 3/1 utilisant le `no port-channel static` Pour rendre l'ISL dynamique :

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 3/1
(CL1)(Interface 3/1)# no port-channel static
(CL1)(Interface 3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

4. Intégrez des liens ISL 13 à 16 sur le commutateur CN1610 actif CL1.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant illustre le processus d'affichage des ports ISL 13 à 16 sur l'interface port-Channel 3/1 :

```
(CL1)# configure
(CL1)(Config)# interface 0/13-0/16,3/1
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# no shutdown
(CL1)(Interface 0/13-0/16,3/1)# exit
(CL1)(Config)# exit
(CL1)#
```

5. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur CN1610 CL1 :

```
show port-channel
```

L'état de la liaison doit être de Up, "Type" doit être Dynamic, Et la colonne "Port actif" doit être True pour les ports 0/13 à 0/16 :

Montrer l'exemple

```
(CL1)# show port-channel 3/1
Local Interface..... 3/1
Channel Name..... ISL-LAG
Link State..... Up
Admin Mode..... Enabled
Type..... Dynamic
Load Balance Option..... 7
(Enhanced hashing mode)
```

Mbr Ports	Device/ Timeout	Port Speed	Port Active
-----	-----	-----	-----
0/13	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/14	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/15	actor/long partner/long	10 Gb Full	True
0/16	actor/long partner/long	10 Gb Full	True

6. Vérifiez que les liens ISL sont up Sur le commutateur 332Q-V C2 :

```
show port-channel summary
```


Montrer l'exemple

Les ports eth1/24/1 à eth1/24/4 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les quatre ports ISL sont dans le port-Channel. Eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (D) comme ils ne sont pas connectés :

```
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 (D)  Eth1/32 (D)
2      Po2 (SU)      Eth      LACP      Eth1/24/1 (P) Eth1/24/2 (P)
Eth1/24/3 (P)
                                   Eth1/24/4 (P)
```

7. Ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au commutateur 3132Q-V C2 sur tous les nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment afficher les ports d'interconnexion de cluster connectés au commutateur 3132Q-V C2 :

```
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
```

8. Restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées qui sont connectées à C2 sur tous les nœuds :

```
network interface revert
```

Montrer l'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
```

9. Vérifier que tous les ports d'interconnexion de cluster sont restaurés sur leurs ports de base :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF du clus2 sont rétablies sur leurs ports d'accueil et montre que les LIF sont rétablies si les ports de la colonne « Current Port » ont le statut de `true` Dans la colonne « est domicile ». Si la valeur est `false`, Alors la LIF n'est pas rétablie.

```
cluster::*> network interface show -role cluster
(network interface show)
```

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

Cluster						
true	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	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	

8 entries were displayed.

10. Vérifier que tous les ports du cluster sont connectés :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le résultat de la précédente `network port modify` commande, vérification de la place de toutes les interconnexions du cluster up:

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1

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

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

8 entries were displayed.
```

11. Exécutez une commande ping sur les interfaces du cluster distant, puis effectuez une procédure à distance. Contrôlez le serveur d'appels :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

12. Sur chaque nœud du cluster, migrer les interfaces associées au premier commutateur CN1610 CL1, à

remplacer :

```
network interface migrate
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports ou LIFs en cours de migration sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus1  
-destination-node n1 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n1_clus4  
-destination-node n1 -destination-port e0c  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus1  
-destination-node n2 -destination-port e0b  
cluster::*> network interface migrate -vserver Cluster -lif n2_clus4  
-destination-node n2 -destination-port e0c
```

13. Vérifiez l'état du cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIFs de cluster requises ont été migrées vers les ports de cluster appropriés hébergés sur le commutateur de cluster C2 :

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
Cluster						
false	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0b	
true	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	
true	n1_clus3	up/up	10.10.0.3/24	n1	e0c	
false	n1_clus4	up/up	10.10.0.4/24	n1	e0c	
false	n2_clus1	up/up	10.10.0.5/24	n2	e0b	
true	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2	e0b	
true	n2_clus3	up/up	10.10.0.7/24	n2	e0c	
false	n2_clus4	up/up	10.10.0.8/24	n2	e0c	

8 entries were displayed.

14. Arrêtez les ports de nœud qui sont connectés à CL1 sur tous les nœuds :

```
network port modify
```


Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter les ports spécifiés sur les nœuds n1 et n2 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin false
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin false
```

15. Arrêter les ports ISL 24, 31 et 32 sur le commutateur actif 3132Q-V C2 :

shutdown

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter les liens ISL 24, 31 et 32 sur le commutateur 332Q-V actif C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/24/1-4
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2#
```

16. Retirez les câbles reliés au commutateur CN1610 CL1 de tous les nœuds.

Grâce au câblage pris en charge, vous devez reconnecter les ports déconnectés de tous les nœuds au commutateur Nexus 3132Q-V C1.

17. Retirez les câbles QSFP du port E1/24 du connecteur Nexus 3132Q-V C2.

Vous devez connecter les ports e1/31 et e1/32 sur C1 aux ports e1/31 et e1/32 sur C2 à l'aide de câbles à fibre optique ou à connexion directe Cisco QSFP pris en charge.

18. Restaurez la configuration sur le port 24 et retirez le canal 2 temporaire du port C2 en copiant le running-configuration vers le startup-configuration fichier.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant copie le running-configuration vers le startup-configuration fichier :

```
C2# configure
C2(config)# no interface breakout module 1 port 24 map 10g-4x
C2(config)# no interface port-channel 2
C2(config-if)# interface e1/24
C2(config-if)# description 40GbE Node Port
C2(config-if)# spanning-tree port type edge
C2(config-if)# spanning-tree bpduguard enable
C2(config-if)# mtu 9216
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

19. Mettre en place les ports ISL 31 et 32 sur C2, le commutateur actif 3132Q-V :

```
no shutdown
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment afficher des liens ISL 31 et 32 sur le commutateur 3132Q-V C2 :

```
C2# configure
C2(config)# interface ethernet 1/31-32
C2(config-if-range)# no shutdown
C2(config-if-range)# exit
C2(config)# exit
C2# copy running-config startup-config
[#####] 100%
Copy Complete.
```

Étape 3 : vérifier la configuration

1. Vérifiez que les connexions ISL sont up Sur le commutateur 332Q-V C2 :

```
show port-channel summary
```

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les deux ports ISL sont up dans le canal de port.

Montrer l'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)
```

2. Activer tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau commutateur 3132Q-V C1 sur tous les nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment afficher tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au nouveau commutateur 3132Q-V C1 :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n1 -port e0d -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e0d -up-admin true
```

3. Vérifiez l'état du port du nœud de cluster :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant vérifie que tous les ports d'interconnexion de cluster sur n1 et n2 sur le nouveau commutateur 3132Q-V C1 sont up:

```
cluster::*> network port show -role Cluster
(network port show)

Node: n1
```

Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Speed (Mbps) Admin/Open	Health Status	Ignore 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
```

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

```
8 entries were displayed.
```

4. Restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées qui étaient connectées à C1 sur tous les nœuds :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment rétablir les LIF de cluster migrées sur leurs ports de base :

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus4
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus4
```

5. Vérifiez que l'interface est à présent à domicile :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le statut des interfaces d'interconnexion de cluster est up et Is home pour n1 et n2 :

```
cluster::*> network interface show -role Cluster
(network interface show)
```

Vserver	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Current Port	Is Home
Cluster	n1_clus1	up/up	10.10.0.1/24	n1	e0a	true
	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1	e0b	true
	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

8 entries were displayed.

6. Exécutez une commande ping sur les interfaces du cluster distant, puis effectuez une procédure à distance. Contrôlez le serveur d'appels :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment exécuter une commande ping sur les interfaces de cluster distantes :

```

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

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
Cluster Vserver Id = 4294967293
Ping status:
....
Basic connectivity succeeds on 16 path(s)
Basic connectivity fails on 0 path(s)
.....
Detected 1500 byte MTU on 16 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 10.10.0.2 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 10.10.0.3 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 10.10.0.4 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

Larger than PMTU communication succeeds on 16 path(s)
RPC status:
4 paths up, 0 paths down (tcp check)
4 paths up, 0 paths down (udp check)

```

7. Développez le cluster en ajoutant des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.

8. Affichez 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`

Montrer l'exemple

Les exemples suivants illustrent les nœuds n3 et n4 avec des ports de cluster 40 GbE connectés aux ports e1/7 et e1/8, respectivement sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V, et les deux nœuds ont rejoint le cluster. Les ports d'interconnexion de cluster 40 GbE utilisés sont e4a et e4e.

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

Node	Local Port	Discovered 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
n2	/cdp			
	e0d	C1	Ethernet1/1/2	N3K-C3132Q-V
	e0a	C1	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
	e0b	C2	Ethernet1/1/3	N3K-C3132Q-V
n3	/cdp			
	e0c	C2	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e0d	C1	Ethernet1/1/4	N3K-C3132Q-V
	e4a	C1	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
n4	/cdp			
	e4e	C2	Ethernet1/7	N3K-C3132Q-V
	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

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

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

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

e4a	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-
e4e	cluster	cluster	up	9000	auto/40000	-	-

Node: n4

		Broadcast			Speed (Mbps)	Health	
Ignore							
Port	IPspace	Domain	Link	MTU	Admin/Open	Status	
Health	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)
```

Is	Logical	Status	Network	Current	Current
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	e0b
true					
	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					

12 entries were displayed.

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch	Type	Address	Model

C1	cluster-network	10.10.1.103	
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	10.10.1.104	
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			
CL1	cluster-network	10.10.1.101	CN1610
Serial Number: 01234567			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			
CL2	cluster-network	10.10.1.102	
CN1610			
Serial Number: 01234568			
Is Monitored: true			
Reason:			
Software Version: 1.2.0.7			
Version Source: ISDP			

4 entries were displayed.

9. Supprimez les commutateurs CN1610 remplacés s'ils ne sont pas automatiquement supprimés :

```
system cluster-switch delete
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment supprimer les commutateurs CN1610 :

```
cluster::> system cluster-switch delete -device CL1
cluster::> system cluster-switch delete -device CL2
```

10. Configurez les clusters cluA1 et clusion4 sur `-auto-revert` sur chaque nœud et confirmez :

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus4 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus1 -auto
-revert true
cluster::*> network interface modify -vserver node2 -lif clus4 -auto
-revert true
```

11. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.104
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.

12. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

13. si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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


Migrez d'un cluster sans commutateur vers un cluster à deux nœuds avec commutateur

Si vous disposez d'un cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez suivre cette procédure pour migrer vers un cluster à deux nœuds avec commutateur qui inclut des commutateurs de réseau de cluster Cisco Nexus 3132Q-V. La procédure de remplacement constitue une procédure sans interruption.

Examen des conditions requises

Ports et connexions des nœuds

Assurez-vous de bien comprendre les exigences de câblage et de connexion des ports et nœuds lorsque vous migrez vers un cluster commuté à deux nœuds avec des commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

- Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) e1/31-32.
- Le ["Hardware Universe"](#) Contient des informations sur le câblage pris en charge vers les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des modules optiques QSFP avec des câbles à fibre optique de séparation ou des câbles QSFP avec des câbles en cuivre SFP+.
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 40/100 GbE requièrent des modules optiques QSFP/QSFP28 pris en charge avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
 - Les commutateurs de cluster utilisent le câblage ISL approprié : 2 câbles à connexion directe en fibre ou en cuivre QSFP28.
- Sur le Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP en mode Ethernet 40/100 Gb ou Ethernet 4 x 10 Gb.

Par défaut, il y a 32 ports en mode Ethernet 40/100 Gb. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés en 2 points. Par exemple, le second port Ethernet 40 Gbit est numéroté 1/2. Le processus de modification de la configuration de 40 Go Ethernet à 10 Go Ethernet s'appelle *écorché* et le processus de modification de la configuration de 10 Go Ethernet à 40 Go Ethernet s'appelle *Breakin*. Lorsque vous décomposez un port Ethernet 40/100 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports qui en résultent sont numérotés en utilisant une convention de dénomination à 3 points. Par exemple, les ports de dérivation du second port Ethernet 40/100 Gbit sont numérotés en 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4.

- Sur le côté gauche du Nexus 3132Q-V est un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, la FCR est structurée de manière à utiliser le premier port QSFP.

Vous pouvez activer quatre ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de quatre ports SFP+ en utilisant le `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Assurez-vous de configurer certains ports du Nexus 3132Q-V pour qu'ils s'exécutent à 10 GbE ou 40/100 GbE.

Vous pouvez décomposer 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 séparation à l'aide du `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco ®](#)" page.

Ce dont vous avez besoin

- Configurations correctement configurées et opérationnelles.
- Nœuds exécutant ONTAP 9.4 ou version ultérieure.
- Tous les ports de cluster dans `up` état.
- Le commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V est pris en charge.
- La configuration réseau en cluster existante comporte les éléments suivants :
 - L'infrastructure en cluster Nexus 3132 redondante et entièrement fonctionnelle sur les deux commutateurs.
 - Les dernières versions de RCF et de NX-OS sur vos commutateurs.

Le "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" Cette procédure contient des informations sur les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

- Connectivité de gestion sur les deux commutateurs.
- Accès à la console aux deux commutateurs.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) du cluster dans le `up` état sans migration.
- Personnalisation initiale du commutateur.
- Tous les ports ISL activés et câblés.

Vous devez également planifier, migrer et lire la documentation requise sur la connectivité 10 GbE et 40/100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.

Migrer les commutateurs

À propos des exemples

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

- 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 40/100 GbE e4a et e4e. Le "[Hardware Universe](#)" possède des informations détaillées sur les ports de cluster de vos plates-formes.

Description de la tâche

Cette procédure couvre les scénarios suivants :

- n1_concluA1 est la première interface logique (LIF) de cluster à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n1.
- n1_clus2 est la première LIF de cluster à être connectée au commutateur de cluster C2 pour le nœud n1.
- n2_concluA1 est la première LIF de cluster à être connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n2.
- n2_clus2 est la deuxième LIF de cluster à être connectée 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 disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco ®](#)" page.



La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 3000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.

- Le cluster commence par deux nœuds connectés et fonctionne dans un cluster à deux nœuds sans commutateur.
- Le premier port du cluster est déplacé vers C1.
- Le second port du cluster est déplacé vers C2.
- L'option de cluster sans commutateur à 2 nœuds est désactivée.

Étape 1 : préparer la migration

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Déterminer le statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster :
 - a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show
```

Montrer l'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 des informations sur les interfaces logiques :

```
network interface show
```

Montrer l'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.
```

3. Vérifiez que les RCF et l'image appropriés sont installés sur les nouveaux commutateurs 3132Q-V selon vos besoins, et apportez les personnalisations essentielles du site, telles que les utilisateurs et les mots de passe, les adresses réseau, etc.

Vous devez préparer les deux commutateurs pour le moment. Si vous devez mettre à niveau la FCR et le logiciel d'image, vous devez suivre les étapes suivantes :

- a. Accédez au ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) Sur le site de support NetApp.
 - b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
 - c. Téléchargez la version appropriée de RCF.
 - d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
 - e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.
4. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.

Étape 2 : déplacez le premier port du cluster vers C1

1. Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V C1 et C2, désactivez tous les ports C1 et C2 orientés nœud, mais ne désactivez pas les ports ISL.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports 1 à 30 désactivés sur les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V C1 et C2, à l'aide d'une configuration prise en charge dans 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 de C1 aux mêmes ports de C2 à l'aide du câblage pris en charge.
3. Vérifier que les ports ISL sont opérationnels sur les modèles C1 et C2 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'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
```

Montrer l'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
```


Montrer l'exemple

L'exemple suivant présente une configuration de cluster sans commutateur à deux nœuds.

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

	Local	Discovered		
Node	Port	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 de type 1 vers le port physique hébergeant clus2 :

```
network interface migrate
```

Exécutez cette commande à partir de chaque nœud local.

Montrer l'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. Vérifier la migration des interfaces de cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'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 de cluster de façon conclu1 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. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
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)
```

10. Débrancher le câble e4a du nœud n1.

Vous pouvez vous reporter à la configuration en cours d'exécution et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C1 (port 1/7 dans cet exemple) à e4a sur n1 à l'aide du câblage pris en charge sur le commutateur Nexus 3132Q-V.



Lors de la reconnexion des câbles à un nouveau commutateur de cluster Cisco, les câbles utilisés doivent être pris en charge par Cisco à l'aide d'un câble ou d'une fibre optique.

11. Débrancher le câble e4a du nœud n2.

Vous pouvez vous reporter à la configuration en cours d'exécution et connecter e4a au prochain port 40 GbE disponible sur C1, port 1/8, à l'aide du câblage pris en charge.

12. Activation de tous les ports orientés nœuds sur C1.

Montrer l'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 de la configuration prise en charge dans 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
```

13. Activer le premier port du cluster, e4a, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4a -up-admin true
```

14. Vérifier que les clusters fonctionnent sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

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: n2

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 entries were displayed.
```

15. Pour chaque nœud, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les LIF migrées sont rétablies dans leur port de départ.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus1
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus1
```

16. Vérifier que tous les ports d'interconnexion de cluster sont rétablis dans leurs ports de base :

```
network interface show
```

Le Is Home la colonne doit afficher une valeur de true pour tous les ports répertoriés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est de false, le port n'a pas été rétabli.

Montrer l'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
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.
```

Étape 3 : déplacer le second port du cluster vers C2

1. Afficher la connectivité des ports du cluster sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Montrer l'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

2. Sur la console de chaque nœud, migrez la valeur de club2 vers le port e4a :

```
network interface migrate
```

Montrer l'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
```

3. Fermez les ports de cluster de façon concluante 2 LIF sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

L'exemple suivant montre les ports spécifiés en cours d'arrêt 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
```

4. Vérifier le statut LIF de cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'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.
```

5. Débrancher le câble de e4e sur le nœud n1.

Vous pouvez vous reporter à la configuration en cours d'exécution et connecter le premier port 40 GbE du commutateur C2 (port 1/7 dans cet exemple) à e4e sur n1 à l'aide du câblage pris en charge sur le commutateur Nexus 3132Q-V.

6. Débrancher le câble de e4e sur le nœud n2.

Vous pouvez vous reporter à la configuration en cours d'exécution et connecter e4e au prochain port 40 GbE disponible sur C2, port 1/8, à l'aide du câblage pris en charge.

7. Activer tous les ports orientés nœud sur C2.

Montrer l'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 dans 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
```

8. Activer le second port du cluster, e4e, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

L'exemple suivant montre les ports spécifiés en cours de démarrage :

```
cluster::*> network port modify -node n1 -port e4e -up-admin true
cluster::*> network port modify -node n2 -port e4e -up-admin true
```

9. Pour chaque nœud, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées :

```
network interface revert
```

L'exemple suivant montre que les LIF migrées sont rétablies dans leur port de départ.

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

10. Vérifier que tous les ports d'interconnexion de cluster sont rétablis dans leurs ports de base :

```
network interface show
```

Le Is Home la colonne doit afficher une valeur de `true` pour tous les ports répertoriés dans le Current Port colonne. Si la valeur affichée est de `false`, le port n'a pas été rétabli.

Montrer l'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.
```

11. Vérifiez que tous les ports d'interconnexion de cluster sont dans le up état.

```
network port show -role cluster
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
Node: n1

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: n2

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 entries were displayed.
```

Étape 4 : désactivez l'option de cluster sans commutateur à deux nœuds

1. Afficher les numéros de port de commutateur du cluster chaque port de cluster est connecté à sur chaque nœud :

```
network device-discovery show
```

Montrer l'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. Affichage des commutateurs de cluster découverts et surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address

C1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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 2 nœuds sur n'importe quel nœud :

```
network options switchless-cluster
```

```
network options switchless-cluster modify -enabled false
```

4. Vérifiez que le switchless-cluster l'option a été désactivée.

```
network options switchless-cluster show
```

Étape 5 : vérifier la configuration

1. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
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)
```

2. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> **system cluster-switch log setup-password**
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

3. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Remplacer les interrupteurs

Conditions requises pour remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

Veillez à bien comprendre les exigences de configuration, de connexion des ports et de câblage lors du remplacement des commutateurs de cluster.

Exigences de Cisco Nexus 3132Q-V

- Le commutateur de cluster Cisco Nexus 3132Q-V est pris en charge.
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®" page](#).
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) e1/31-32.
- Le ["Hardware Universe"](#) Contient des informations sur le câblage pris en charge vers les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des modules optiques QSFP avec des câbles à fibre optique de séparation ou des câbles QSFP avec des câbles en cuivre SFP+.
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 40/100 GbE requièrent des modules optiques QSFP/QSFP28 pris en charge avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
 - Les commutateurs de cluster utilisent le câblage ISL approprié : 2 câbles à connexion directe en fibre ou en cuivre QSFP28.
- Sur le Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP en mode Ethernet 40/100 Gb ou Ethernet 4 x 10 Gb.

Par défaut, il y a 32 ports en mode Ethernet 40/100 Gb. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés en 2 points. Par exemple, le second port Ethernet 40 Gbit est numéroté 1/2. Le processus de modification de la configuration de 40 Go Ethernet à 10 Go Ethernet s'appelle *écorché* et le processus de modification de la configuration de 10 Go Ethernet à 40 Go Ethernet s'appelle *Breakin*. Lorsque vous décomposez un port Ethernet 40/100 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports qui en résultent sont numérotés en utilisant une convention de dénomination à 3 points. Par exemple, les ports de dérivation du second port Ethernet 40/100 Gbit sont numérotés en 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3, 1/2/4.

- Sur le côté gauche du Nexus 3132Q-V est un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, la FCR est structurée de manière à utiliser le premier port QSFP.

Vous pouvez activer quatre ports SFP+ au lieu d'un port QSFP pour Nexus 3132Q-V en utilisant le `hardware profile front portmode sfp-plus` commande. De même, vous pouvez réinitialiser Nexus 3132Q-V pour utiliser un port QSFP au lieu de quatre ports SFP+ en utilisant le `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Vous devez avoir configuré certains ports du Nexus 3132Q-V pour qu'ils s'exécutent à 10 GbE ou 40/100 GbE.

Vous pouvez décomposer 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 séparation à l'aide du `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous devez avoir terminé la planification, la migration et lu la documentation sur la connectivité 10 GbE et 40/100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.

Le "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" Cette procédure contient des informations sur les versions ONTAP et NX-OS prises en charge.

Exigences de Cisco Nexus 5596

- Les commutateurs de cluster suivants sont pris en charge :
 - Nexus 5596
 - Nexus 3132Q-V
- Le nombre de ports 10 GbE et 40/100 GbE est défini dans les fichiers de configuration de référence disponibles sur le "[Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®](#)" page.
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports suivants pour les connexions aux nœuds :
 - Ports e1/1-40 (10 GbE) : Nexus 5596
 - Ports e1/1-30 (40/100 GbE) : Nexus 3132Q-V
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) suivants :
 - Ports e1/41-48 (10 GbE) : Nexus 5596
 - Ports e1/31-32 (40/100 GbE) : Nexus 3132Q-V
- Le "[Hardware Universe](#)" Contient des informations sur le câblage pris en charge vers les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des câbles QSFP à connecteur de fibre optique SFP+ ou des câbles QSFP à connecteur de cuivre SFP+.
 - Les nœuds avec des connexions de cluster 40/100 GbE nécessitent des modules optiques QSFP/QSFP28 pris en charge avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28.
- Les commutateurs de cluster utilisent le câblage ISL approprié :
 - À partir de Nexus 5596 vers Nexus 5596 (SFP+ vers SFP+)
 - 8 câbles à connexion directe cuivre ou fibre SFP+
 - Intermédiaire : Nexus 5596 à Nexus 3132Q-V (QSFP à répartition 4xSFP+)
 - 1 câble QSFP à SFP+ ou rupture de câble en cuivre
 - Final : Nexus 3132Q-V vers Nexus 3132Q-V (QSFP28 vers QSFP28)
 - 2 câbles à connexion directe en fibre ou cuivre QSFP28
- Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP/QSFP28 en tant que modes 40/100 Gigabit Ethernet ou 4 Gigabit Ethernet.

Par défaut, il y a 32 ports en mode 40/100 Gigabit Ethernet. Ces ports 40 Gigabit Ethernet sont numérotés en 2 points. Par exemple, le second port 40 Gigabit Ethernet est numéroté 1/2. Le processus de modification de la configuration de 40 Gigabit Ethernet à 10 Gigabit Ethernet s'appelle *Breakout* et le processus de modification de la configuration de 10 Gigabit Ethernet à 40 Gigabit Ethernet s'appelle *Breakin*. Lorsque vous décomposez un port 40/100 Gigabit Ethernet en ports 10 Gigabit Ethernet, les ports qui en résultent sont numérotés en utilisant une convention de dénomination à 3 points. Par exemple, les ports de rupture du second port 40 Gigabit Ethernet sont numérotés en 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Sur le côté gauche des commutateurs Nexus 3132Q-V, un ensemble de 4 ports SFP+ sont multiplexés vers le port QSFP28.

Par défaut, la FCR est structurée de manière à 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 le `hardware profile front portmode qsfp` commande.

- Vous avez configuré certains ports sur les commutateurs Nexus 3132Q-V pour qu'ils s'exécutent à 10 GbE ou 40/100 GbE.



Vous pouvez décomposer 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 séparation à l'aide du `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous avez terminé la planification, la migration et lu la documentation sur la connectivité 10 GbE et 40/100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.
- Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure se trouvent sur le "[Commutateurs Ethernet Cisco](#)" page.

Exigences liées à 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 nœud suivantes :
 - NetApp CN1610 : ports 0/1 à 0/12 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V : ports e1/1-30 (40/100 GbE)
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-switch Link) suivants :
 - NetApp CN1610 : ports 0/13 à 0/16 (10 GbE)
 - Cisco Nexus 3132Q-V : ports e1/31-32 (40/100 GbE)
- Le "[Hardware Universe](#)" Contient des informations sur le câblage pris en charge vers les commutateurs Nexus 3132Q-V :
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 10 GbE requièrent des câbles QSFP à connecteur de fibre optique SFP+ ou des câbles QSFP à connecteur de cuivre SFP+
 - Les nœuds équipés de connexions de cluster 40/100 GbE requièrent des modules optiques QSFP/QSFP28 pris en charge avec des câbles à fibre optique ou des câbles à connexion directe en cuivre QSFP/QSFP28
- Le câblage ISL approprié est le suivant :
 - Début : pour CN1610 à CN1610 (SFP+ à SFP+), quatre câbles fibre optique SFP+ ou cuivre à connexion directe
 - Intérimaire : pour les modèles CN1610 à Nexus 3132Q-V (QSFP à quatre connecteurs SFP+), un

câble QSFP à fibre optique ou à câble de dérivation en cuivre SFP+

- Final : pour les Nexus 3132Q-V vers Nexus 3132Q-V (QSFP28 vers QSFP28), deux câbles à fibre optique QSFP28 ou à connexion directe en cuivre
- Les câbles NetApp Twinax ne sont pas compatibles avec les commutateurs Cisco Nexus 3132Q-V.

Si votre configuration CN1610 actuelle utilise des câbles NetApp Twinax pour les connexions cluster-nœud-commutateur ou ISL et que vous souhaitez continuer à utiliser Twinax dans votre environnement, vous devez acheter des câbles Cisco Twinax. Vous pouvez également utiliser des câbles à fibre optique pour les connexions ISL et les connexions cluster-node-switch.

- Sur les commutateurs Nexus 3132Q-V, vous pouvez utiliser les ports QSFP/QSFP28 comme Ethernet 40/100 Gb ou 4 ports Ethernet 10 Gb.

Par défaut, il y a 32 ports en mode Ethernet 40/100 Gb. Ces ports Ethernet 40 Gb sont numérotés en 2 points. Par exemple, le second port Ethernet 40 Gbit est numéroté 1/2. Le processus de modification de la configuration de 40 Go Ethernet à 10 Go Ethernet s'appelle *écorché* et le processus de modification de la configuration de 10 Go Ethernet à 40 Go Ethernet s'appelle *Breakin*. Lorsque vous décomposez un port Ethernet 40/100 Gb en ports Ethernet 10 Gb, les ports qui en résultent sont numérotés en utilisant une convention de dénomination à 3 points. Par exemple, les ports de dérivation du second port Ethernet 40 Gbit sont numérotés en 1/2/1, 1/2/2, 1/2/3 et 1/2/4.

- Le côté gauche des commutateurs Nexus 3132Q-V est un ensemble de quatre ports SFP+ multiplexés sur le premier port QSFP.

Par défaut, le fichier de configuration de référence (RCF) est structuré de manière à 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 le `hardware profile front portmode qsfp` commande.



Lorsque vous utilisez les quatre premiers ports SFP+, il désactive le premier port QSFP 40 GbE.

- Vous devez avoir configuré certains ports des commutateurs Nexus 3132Q-V pour qu'ils s'exécutent à 10 GbE ou 40/100 GbE.

Vous pouvez diviser les six premiers ports en 4 ports 10 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 *écorché* à l'aide de la `no interface breakout module 1 port 1-6 map 10g-4x` commande.

- Vous devez avoir terminé la planification, la migration et lu la documentation sur la connectivité 10 GbE et 40/100 GbE des nœuds vers les commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V.
- Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure sont répertoriées sur le ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) page.
- Les versions ONTAP et FASTPATH prises en charge lors de cette procédure sont répertoriées sur le ["Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610"](#) page.

Remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V.

Suivez cette procédure pour remplacer un commutateur Cisco Nexus 3132Q-V défectueux sur un réseau de clusters. La procédure de remplacement constitue une procédure sans interruption.

Examen des conditions requises

De commutateurs

Vérifiez le ["Conditions requises pour remplacer les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V."](#)

Ce dont vous avez besoin

- La configuration existante de cluster et de réseau comporte les éléments suivants :
 - L'infrastructure de cluster Nexus 3132Q-V est redondante et entièrement fonctionnelle sur les deux commutateurs.

Le ["Commutateur Ethernet Cisco"](#) Page propose les dernières versions de RCF et de NX-OS sur vos commutateurs.

- Tous les ports de cluster sont dans le `up` état.
 - La connectivité de gestion existe sur les deux commutateurs.
 - Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) sont situées dans le `up` état et ont été migrés.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 3132Q-V, assurez-vous que :
 - La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
 - Le commutateur d'image RCF souhaité et du système d'exploitation NX-OS est chargé sur ce commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée.

- ["Hardware Universe"](#)

Remplacer le contacteur

Cette procédure remplace le deuxième commutateur CL2 du bloc de commutateurs Nexus 3132Q-V par le nouveau commutateur 332Q-V C2.

À propos des exemples

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

- `n1_concluA1` est la première interface logique (LIF) de cluster connectée au commutateur de cluster C1 pour le nœud n1.
- `n1_CL2` est la première LIF de cluster connectée au commutateur de cluster CL2 ou C2, pour le nœud n1.
- `n1_conclue3` est la deuxième LIF connectée au commutateur de cluster C2, pour le nœud n1.
- `n1_CL4` 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 disponibles sur le ["Téléchargement du fichier de configuration de référence du commutateur réseau en cluster Cisco®"](#) page.
- 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. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour les ports réels de cluster sur vos plates-formes.

Description de la tâche

Cette procédure couvre le scénario suivant :

- Le cluster commence par quatre nœuds connectés à deux commutateurs de cluster Nexus 3132Q-V, CL1 et CL2.
- Le commutateur CL2 du bloc d'instruments doit être remplacé par C2
 - Sur chaque nœud, les LIFs de cluster connectées à CL2 sont migrées sur les ports de cluster connectés à CL1.
 - Débranchez le câblage de tous les ports du CL2 et rebranchez le câblage aux mêmes ports sur le commutateur de remplacement C2.
 - Sur chaque nœud, ses LIF de cluster migrées sont rétablies.

Étape 1 : préparer le remplacement

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device-discovery show
```

Montrer l'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. Déterminer le statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster :

a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

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: 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.

```

b. Afficher des informations sur les interfaces logiques :

```
network interface show
```


Montrer l'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
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
e0a	n3_clus1	up/up	10.10.0.9/24	n3
e0e	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e0a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e0e	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

c. Afficher les informations sur les commutateurs de cluster découverts :

```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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 FCR et l'image appropriés sont installés sur le nouveau commutateur Nexus 3132Q-V en fonction de vos besoins et effectuez les personnalisations essentielles du site.

Vous devez préparer le commutateur de remplacement à ce stade. Si vous devez mettre à niveau la FCR et l'image, vous devez effectuer la procédure suivante :

- a. Sur le site de support NetApp, accédez à la "[Commutateur Ethernet Cisco](#)" page.
 - b. Notez votre commutateur et les versions logicielles requises dans le tableau de cette page.
 - c. Téléchargez la version appropriée de la FCR.
 - d. Cliquez sur **CONTINUER** sur la page **Description**, acceptez le contrat de licence, puis suivez les instructions de la page **Télécharger** pour télécharger le FCR.
 - e. Téléchargez la version appropriée du logiciel d'image.
5. Migrer les LIFs associées aux ports du cluster connectés au commutateur C2 :

```
network interface migrate
```

Montrer l'exemple

Cet exemple montre que la migration LIF s'effectue 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. Vérifiez l'état du cluster :

```
network interface show
```

Montrer l'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	n1_clus2	up/up	10.10.0.2/24	n1
e0d	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
e0a	n2_clus2	up/up	10.10.0.6/24	n2
e0d	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
e4a	n3_clus2	up/up	10.10.0.10/24	n3
e4a	n4_clus1	up/up	10.10.0.11/24	n4
e4a	n4_clus2	up/up	10.10.0.12/24	n4

12 entries were displayed.

7. Arrêtez les ports d'interconnexion de cluster qui sont physiquement connectés au commutateur CL2 :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

Cet exemple montre les ports spécifiés qui sont arrêtés 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. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
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)

9. Arrêter les ports 1/31 et 1/32 sur CL1 et le commutateur actif Nexus 3132Q-V :

shutdown

Montrer l'exemple

Cet exemple montre que les ports ISL 1/31 et 1/32 sont arrêtés 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 reliés au commutateur Nexus 3132Q-V CL2 et reconnectez-les au commutateur C2 de remplacement sur tous les nœuds.
2. Retirez les câbles ISL des ports e1/31 et e1/32 du CL2 et reconnectez-les aux mêmes ports du commutateur C2 de remplacement.
3. Ajouter 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 liens ISL sont dans le CL1 :

```
show port-channel
```

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les ports ISL sont dans le port-Channel.

Montrer l'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 liens ISL sont dans C2 :

```
show port-channel summary
```

Les ports eth1/31 et eth1/32 doivent indiquer (P) , Ce qui signifie que les deux ports ISL sont dans le port-Channel.

Montrer l'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, ajouter tous les ports d'interconnexion de cluster connectés au commutateur Nexus 3132Q-V C2 :

```
network port modify
```

Montrer l'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, restaurez toutes les LIF d'interconnexion de cluster migrées :

```
network interface revert
```

Montrer l'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 de cluster sont rétablis dans leur état de résidence :

```
network interface show
```

Montrer l'exemple

Cet exemple montre que toutes les LIFs sont rétablies, car les ports répertoriés sous Current Port le statut de la colonne est de true dans le Is Home colonne. Si le Is Home la valeur de la colonne est false, La LIF n'a pas été rétablie.

```
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
e0b	true			
	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			

12 entries were displayed.

9. Vérifiez que les ports du cluster sont connectés :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
(network port show)
```

Node: n1

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: 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.

```

10. Envoyez une requête ping aux interfaces de cluster distantes et effectuez une vérification de serveur RPC :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
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 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. Affichez 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

Montrer l'exemple

```
cluster::> network device-discovery show
```

Node	Local Port	Discovered 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	Speed(Mbps)	Health 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)
```

	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
e0b	true			
	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			

12 entries were displayed.

```
cluster::*> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.102
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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. Vérifier que les commutateurs de cluster appropriés sont surveillés :

```
system cluster-switch show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::> system cluster-switch show
```

Switch Model	Type	Address
CL1 NX3132V	cluster-network	10.10.1.101
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 NX3132V	cluster-network	10.10.1.103
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. Activez la fonction de collecte des journaux du commutateur cluster Health Monitor pour collecter les fichiers journaux relatifs au commutateur :

```
system cluster-switch log setup-password
```

```
system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
C1
C2

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: C2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

5. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Remplacez les commutateurs de cluster Cisco Nexus 3132Q-V par des connexions sans commutateur

Vous pouvez migrer d'un cluster avec un réseau de cluster commuté vers un cluster auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

Examen des conditions requises

Directives

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

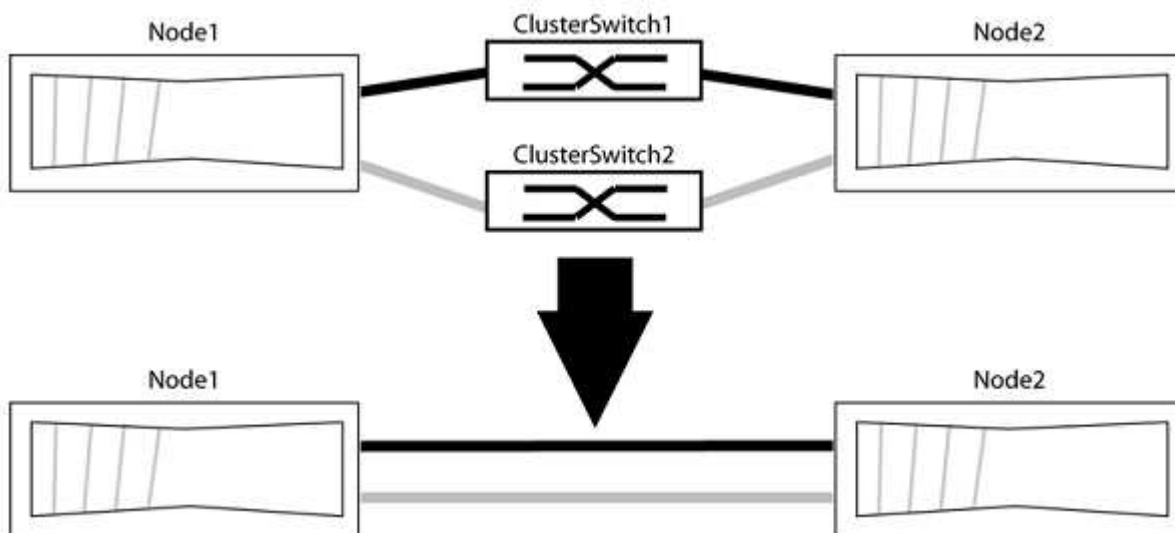
Ce dont vous avez besoin

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

Migrer les commutateurs

Description de la tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

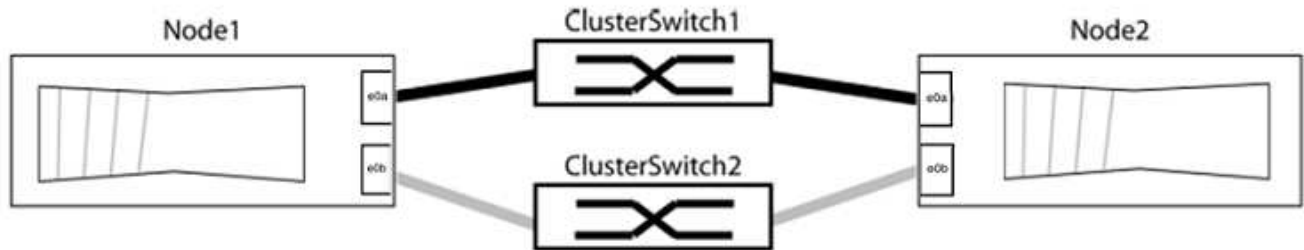
Étape 2 : configurer les ports et le câblage

1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.
2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
network port show -ip space 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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

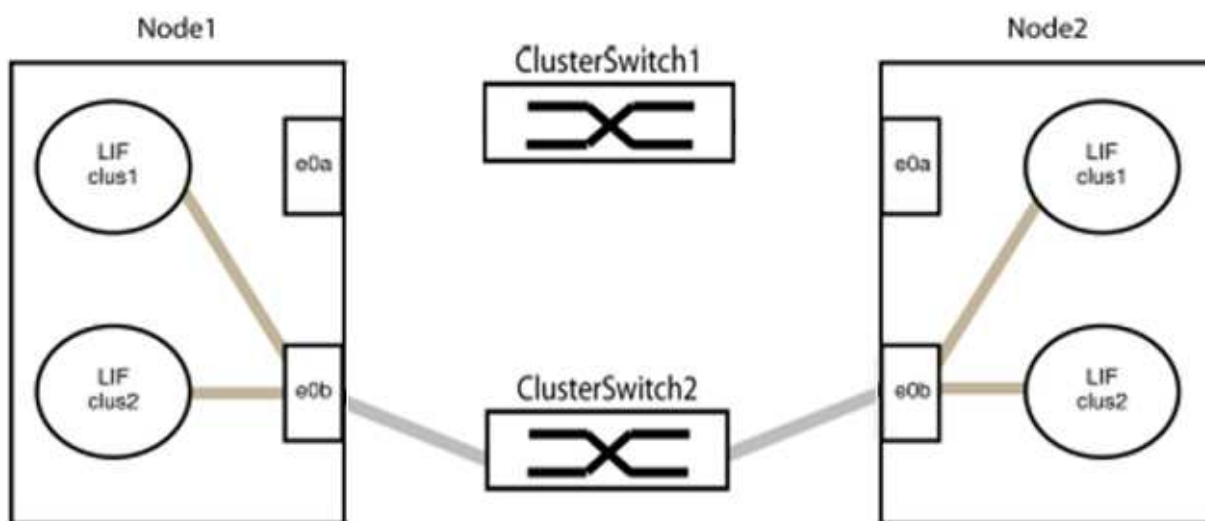
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

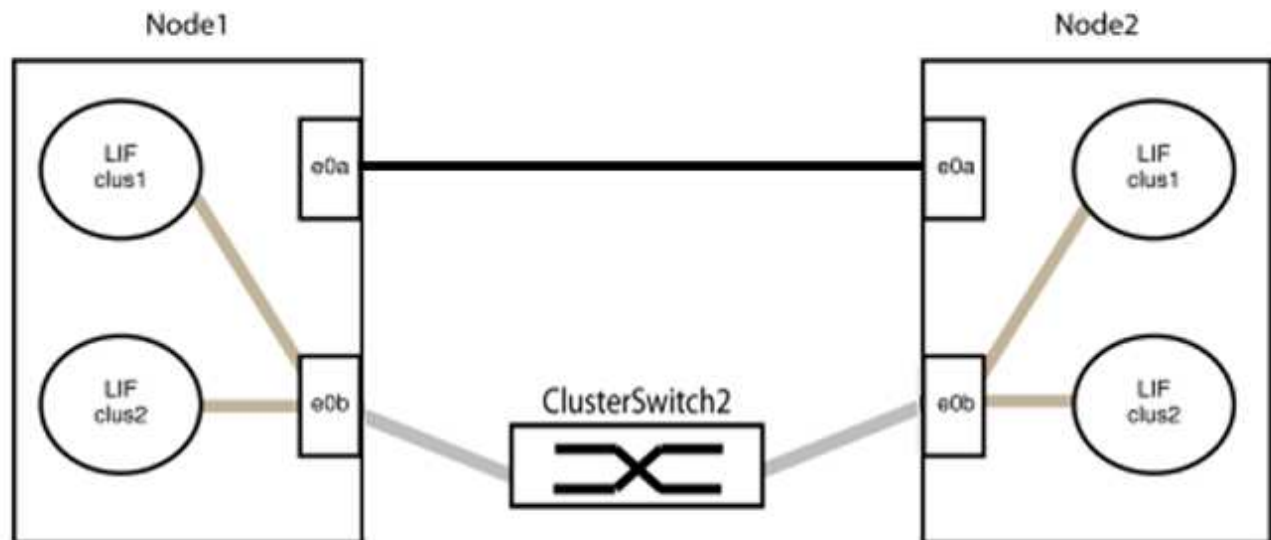
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

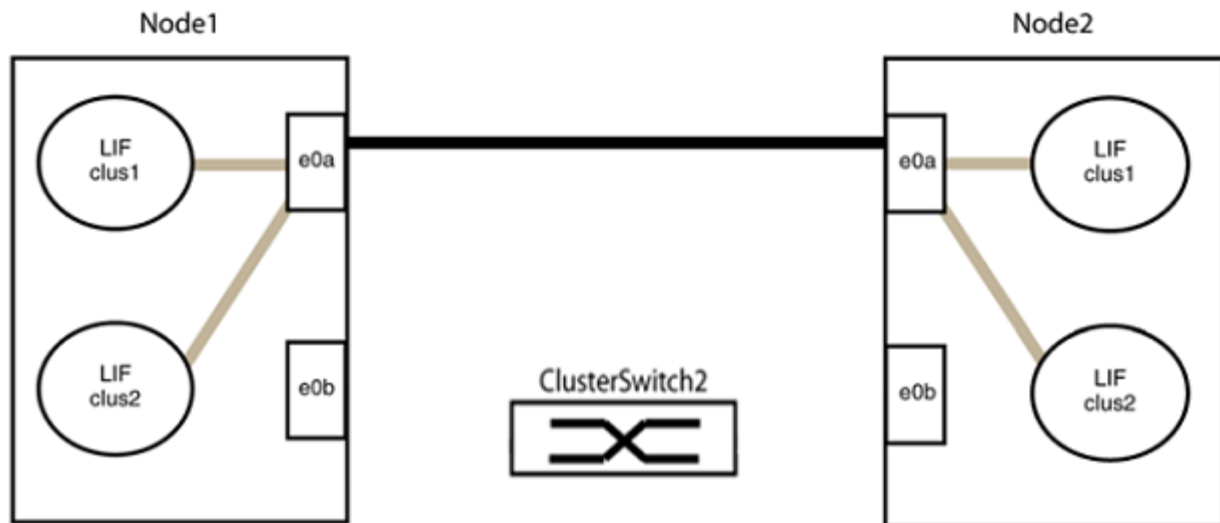
11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

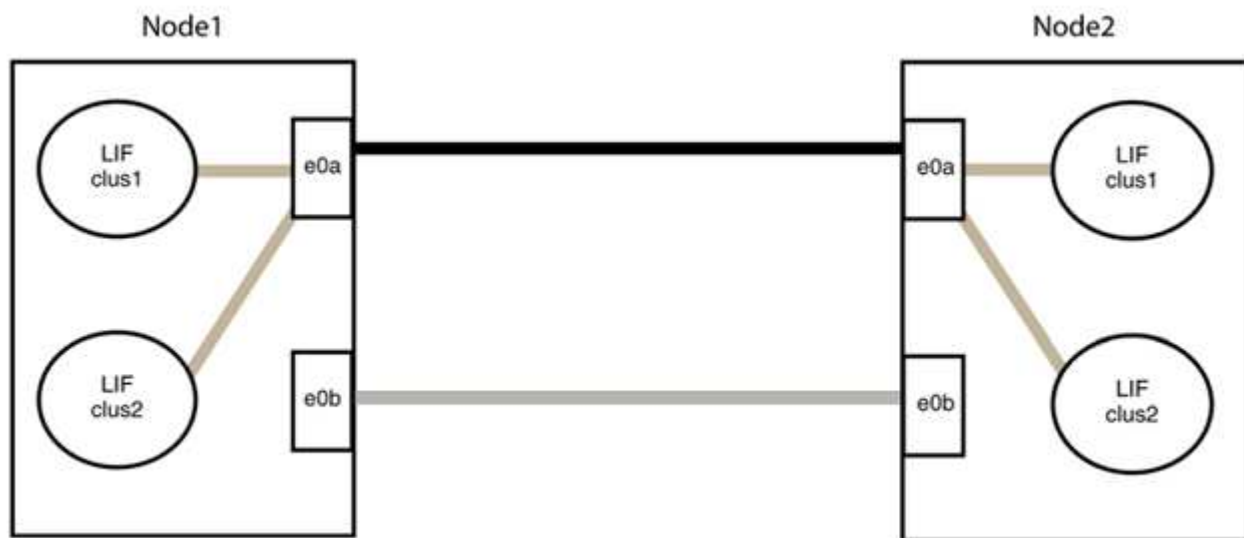
- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true        false  
node2 true    true        false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
set -privilege admin
```

Cisco Nexus 92300YC

Présentation

Présentation de l'installation et de la configuration des commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Avant de configurer les commutateurs Cisco Nexus 92300YC, consultez la présentation de la procédure.

Pour configurer initialement un commutateur Cisco Nexus 92300YC sur des systèmes exécutant ONTAP, procédez comme suit :

1. ["Remplir la fiche technique de câblage Cisco Nexus 92300YC"](#). L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.
2. ["Configurez le commutateur Cisco Nexus 92300YC"](#). Configurer et configurer le commutateur Cisco Nexus 92300YC.
3. ["Préparation à l'installation du logiciel NX-OS et du fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Préparation de l'installation du logiciel NX-OS et du fichier RCF (Reference Configuration File).
4. ["Installez le logiciel NX-OS"](#). Installez le logiciel NX-OS sur le commutateur Nexus 92300YC. NX-OS est un système d'exploitation réseau destiné à la gamme Nexus de commutateurs Ethernet et aux commutateurs réseau SAN Fibre Channel (FC) proposés par Cisco Systems.
5. ["Installer le fichier RCF \(Reference Configuration File\)"](#). Installez le FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 92300YC. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.
6. ["Installez le fichier de configuration CSHM \(Cluster Switch Health Monitor\)"](#). Installez le fichier de configuration applicable pour la surveillance de l'état du commutateur de cluster des commutateurs de cluster Nexus 92300YC.

Informations supplémentaires

Avant de commencer l'installation ou la maintenance, vérifiez les points suivants :

- ["Configuration requise"](#)
- ["Composants et références"](#)
- ["Documentation requise"](#)
- ["Configuration requise pour le service d'appel intelligent"](#)

Configuration requise pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 92300YC, vérifiez toutes les exigences de configuration et de réseau.

Si vous souhaitez créer des clusters ONTAP avec plus de deux nœuds, vous devez prendre en charge deux commutateurs de réseau de clusters. Vous pouvez utiliser des commutateurs de gestion supplémentaires, qui sont facultatifs.

Configuration requise

Pour configurer votre cluster, vous devez disposer du nombre et du type appropriés de câbles et de connecteurs de câbles pour les commutateurs. Selon le type de switch que vous configurez au départ, vous devez vous connecter au port console des commutateurs avec le câble console inclus ; vous devez également fournir des informations réseau spécifiques.

Exigences liées au 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 chaque contrôleur du système de stockage et tous les commutateurs applicables
- La plupart des contrôleurs de système de stockage sont gérés par l'interface e0M en vous connectant au port de service Ethernet (icône de clé anglaise). Sur les systèmes AFF A800 et AFF A700, l'interface e0M utilise un port Ethernet dédié.

Reportez-vous à la "[Hardware Universe](#)" pour obtenir les informations les plus récentes.

Composants pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 92300YC, vérifiez tous les composants et références du commutateur. Voir la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations.

Le tableau suivant répertorie le numéro de référence et la description du commutateur 92300YC, des ventilateurs et des alimentations électriques :

Numéro de référence	Description
190003	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25 Gb, 18Pt100G, PTSX (PTSX = échappement côté port)
190003R	Cisco 92300YC, CLSW, 48Pt10/25 Gb, 18Pt100G, PSIN (PSIN = admission côté port)
X-NXA-FAN-35CFM-B	Ventilateur, air d'admission côté orifice N9K de Cisco
X-NXA-FAN-35CFM-F	Ventilateur, air d'échappement côté port Cisco N9K
X-NXA-PAC-650W-B	Alimentation, Cisco 650W - prise d'air côté orifice
X-NXA-PAC-650W-F	Alimentation, échappement côté port Cisco 650W

Détails du débit d'air du commutateur Cisco Nexus 92300YC :

- Flux d'air d'échappement côté port (air standard) — l'air froid pénètre dans le châssis par le ventilateur et les modules d'alimentation dans l'allée froide et s'échappe par l'extrémité du port du châssis dans l'allée chaude. Débit d'air d'échappement côté orifice avec coloration bleue.

- Air d'admission côté orifice (air inversé) — l'air froid pénètre dans le châssis par l'extrémité de l'orifice dans l'allée froide et s'échappe par le ventilateur et les modules d'alimentation dans l'allée chaude. Air d'admission côté port avec couleur bordeaux.

Documentation requise pour les commutateurs Cisco Nexus 92300YC

Pour l'installation et la maintenance du commutateur Cisco Nexus 92300YC, consultez tous les documents recommandés.

Documentation du commutateur

Pour configurer les commutateurs Cisco Nexus 92300YC, vous avez besoin de la documentation suivante du ["Prise en charge des commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) page :

Titre du document	Description
<i>Nexus 9000 Series - Guide d'installation matérielle</i>	Fournit des informations détaillées sur les exigences du site, les détails du matériel du commutateur et les options d'installation.
<i>Guides de configuration du logiciel des commutateurs Cisco Nexus série 9000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Fournit les informations de configuration initiale des switchs nécessaires avant de configurer le switch pour le fonctionnement de ONTAP.
<i>Guide de mise à niveau et de mise à niveau logicielles NX-OS de la gamme Cisco Nexus 9000 (choisissez le guide de la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Le fournit des informations sur la procédure de rétrogradation du commutateur vers le logiciel de commutation pris en charge par ONTAP, si nécessaire.
<i>Index maître de référence des commandes Cisco Nexus série 9000 NX-OS</i>	Fournit des liens vers les différentes références de commande fournies par Cisco.
<i>Cisco Nexus 9000 MIB référence</i>	Décrit les fichiers MIB (Management information base) des commutateurs Nexus 9000.
<i>Référence de message du système NX-OS de la gamme Nexus 9000_</i>	Décrit les messages système relatifs aux commutateurs Cisco Nexus série 9000, à ceux qui sont à titre d'information et autres susceptibles d'aider à diagnostiquer les problèmes de liens, de matériel interne ou de logiciel du système.
<i>Notes de version de Cisco Nexus 9000 Series NX-OS (Choisissez les notes pour la version NX-OS installée sur vos commutateurs)</i>	Décrit les fonctionnalités, les bugs et les limites de la gamme Cisco Nexus 9000.

Titre du document	Description
Conformité réglementaire et informations de sécurité pour Cisco Nexus 9000 Series	Fournit des informations réglementaires, de sécurité et de conformité aux organismes internationaux pour les commutateurs de la gamme Nexus 9000.

Documentation sur les systèmes ONTAP

Pour configurer un système ONTAP, vous avez besoin des documents suivants pour votre version du système d'exploitation à partir du ["Centre de documentation ONTAP 9"](#).

Nom	Description
Instructions d'installation et de configuration spécifiques au contrôleur_	Décrit l'installation du matériel NetApp.
Documentation ONTAP	Fournit des informations détaillées sur tous les aspects des versions de ONTAP.
"Hardware Universe"	Fournit des informations sur la compatibilité et la configuration matérielle NetApp.

Documentation du kit de rails et de l'armoire

Pour installer un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp, consultez la documentation matérielle suivante.

Nom	Description
"Armoire système 42U, Guide profond"	Le décrit les unités remplaçables sur site associées à l'armoire système 42U, et fournit des instructions de maintenance et de remplacement des unités remplaçables sur site.
"[Installez un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp]"	Décrit l'installation d'un commutateur Cisco Nexus 92300YC dans une armoire NetApp à quatre montants.

Configuration requise pour le service d'appel intelligent

Pour utiliser la fonction d'appel intelligent, consultez les directives suivantes.

Smart Call Home surveille les composants matériels et logiciels de votre réseau. Lorsqu'une configuration système critique se produit, elle génère une notification par e-mail et génère une alerte à tous les destinataires configurés dans votre profil de destination. Pour utiliser l'appel à distance intelligent, vous devez configurer un commutateur de réseau de cluster pour communiquer par courrier électronique avec le système d'appel à distance intelligent. De plus, vous pouvez configurer votre commutateur de réseau de cluster pour tirer parti de la fonction de prise en charge intégrée de Smart Call Home de Cisco.

Avant de pouvoir utiliser le système d'appel intelligent, prenez en compte les considérations suivantes :

- Un serveur de messagerie doit être en place.
- Le commutateur doit disposer d'une connexion IP au serveur de messagerie.
- Le nom du contact (contact du serveur SNMP), le numéro de téléphone et l'adresse postale doivent être configurés. Ceci est nécessaire pour déterminer l'origine des messages reçus.
- Un CCO ID doit être associé à un contrat Cisco SMARTnet Service approprié pour votre entreprise.
- Le service Cisco SMARTnet doit être en place pour que le périphérique soit enregistré.

Le "[Site d'assistance Cisco](#)" Contient des informations sur les commandes permettant de configurer l'appel intelligent.

Installer le matériel de fixation

Remplir la fiche technique de câblage Cisco Nexus 92300YC

Pour documenter les plates-formes prises en charge, téléchargez le PDF de cette page et remplissez la fiche de câblage.

L'exemple de fiche technique de câblage fournit des exemples d'attributions de ports recommandées entre les commutateurs et les contrôleurs. La fiche blanche fournit un modèle que vous pouvez utiliser pour configurer votre cluster.

Exemple de fiche de câblage

L'exemple de définition de port sur chaque paire de commutateurs est le suivant :

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
Port du commutateur	Utilisation du nœud et du port	Port du commutateur	Utilisation du nœud et du port
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

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
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
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

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
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
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

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
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
64	Nœud 40/100 GbE	64	Nœud 40/100 GbE
65	100 GbE ISL vers le port B du commutateur 65	65	100 GbE ISL pour basculer sur le port 65
66	100 GbE ISL vers le port B du commutateur 66	66	100 GbE ISL pour basculer sur le port 65

Feuille de câblage vierge

Vous pouvez utiliser la fiche de câblage vide pour documenter les plateformes prises en charge en tant que nœuds dans 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 du commutateur	Utilisation du nœud/port	Port du commutateur	Utilisation du nœud/port
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		25	
26		26	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
27		27	
28		28	
29		29	
30		30	
31		31	
32		32	
33		33	
34		34	
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	

Commutateur de cluster A		Commutateur de cluster B	
49		49	
50		50	
51		51	
52		52	
53		53	
54		54	
55		55	
56		56	
57		57	
58		58	
59		59	
60		60	
61		61	
62		62	
63		63	
64		64	
65	ISL vers le port B du commutateur 65	65	ISL pour basculer sur le port A 65
66	ISL vers le port B du commutateur 66	66	ISL pour basculer sur le port A 66

Configurez le commutateur Cisco Nexus 92300YC

Suivez cette procédure pour 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 non port du commutateur) au même réseau où se trouve le serveur SFTP.
3. Sur la console, définissez les paramètres série côté hôte :
 - 9600 bauds
 - 8 bits de données (data bits)
 - 1 bit de stop
 - parité : aucune
 - contrôle de flux : aucun
4. Lors du premier démarrage ou du redémarrage après effacement de la configuration en cours d'exécution, le commutateur Nexus 92300YC effectue une boucle lors d'un cycle de démarrage. Interrompez ce cycle en tapant **yes** pour abandonner la mise sous tension de l'alimentation automatique.

La configuration du compte administrateur système s'affiche.

Montrer l'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. Entrez et confirmez le mot de passe pour l'administrateur utilisateur :

```
Enter the password for "admin":
Confirm the password for "admin":
```

7. Tapez **yes** pour entrer dans la boîte de dialogue Configuration système de base.

Montrer l'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. Configurez 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. Configurez 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. Configuration des services SSH et des 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 d'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. Confirmez 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.
```

Et la suite ?

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

Examinez les considérations relatives au câblage et à la configuration

Avant de configurer votre commutateur Cisco 92300YC, consultez 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 à l'aide de ports de carte réseau 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
```

Voir la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations sur les ports de commutateur.

Configurez le logiciel

Préparation à l'installation du logiciel NX-OS et du fichier RCF (Reference Configuration File)

Avant d'installer le logiciel NX-OS et le fichier RCF (Reference Configuration File), suivez cette procédure.

Ce dont vous avez besoin

- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- Logiciels et guides de mise à niveau appropriés, disponibles sur le site "[Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series](#)".

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 la "[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports de cluster appropriés sur vos plates-formes.

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `node1` et `node2`.
- Les noms LIF de cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour les nœuds 1 et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le `cluster1::*>` l'invite indique le nom du cluster.

Description de la tâche

La procédure nécessite l'utilisation des commandes ONTAP et des commutateurs Cisco Nexus 9000 ; les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire. Les sorties de la commande peuvent varier en fonction des différentes versions d'ONTAP.

Étapes

1. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (`*>`) s'affiche.

2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers 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 sur chaque nœud pour chaque commutateur d'interconnexion de cluster : `network device-discovery show -protocol cdp`

Montrer l'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. Vérifier le statut administratif ou opérationnel de chaque interface de cluster.

a. Afficher les attributs des ports réseau : `network port show -ip space Cluster`

Montrer l'exemple

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

```
Node: node2
```

Health						Speed (Mbps)
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						Speed (Mbps)
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 LIFs : `network interface show -vserver Cluster`

Montrer l'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			

4 entries were displayed.

5. Exécutez une commande ping des LIFs de cluster distantes :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Montrer l'exemple

```
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)
```

6. Vérifier que la commande auto-revert est activée sur toutes les LIFs du cluster :

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

Montrer l'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.

7. Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures, activez la fonctionnalité de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux relatifs au switch à l'aide des commandes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Et la suite ?

["Installez 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 destiné à la gamme Nexus de commutateurs Ethernet et aux commutateurs réseau SAN Fibre Channel (FC) proposés par Cisco Systems.

Examen des conditions requises

Ports et connexions de nœuds pris en charge

- Les liaisons interswitch (ISL) prises en charge par les commutateurs Nexus 92300YC sont les ports 1/65 et 1/66.
- Les connexions de nœud prises en charge pour les commutateurs Nexus 92300YC sont les ports 1/1 à 1/66.

Ce dont vous avez besoin

- En savoir plus sur le logiciel NetApp Cisco NX-OS pour les commutateurs disponibles sur le site de support NetApp "mysupport.netapp.com"
- Cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux ou problèmes similaires).
- "[Page des commutateurs 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 disposer d'un cluster pouvant atteindre 24 nœuds.

À propos des exemples

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

- Les noms des commutateurs Nexus 92300YC sont `cs1` et `cs2`.
- L'exemple utilisé dans cette procédure lance la mise à niveau sur le second commutateur, `*cs2*`.
- Les noms LIF de cluster sont `node1_clus1` et `node1_clus2` pour le nœud 1, et `node2_clus1` et `node2_clus2` pour le nœud 2.
- Le nom IPspace est `Cluster`.
- Le `cluster1::*>` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés `e0a` et `e0b`.

Voir la "[Hardware Universe^](#)" pour les ports réels de cluster pris en charge sur votre plateforme.

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 FCR.

Montrer l'exemple

Cet exemple vérifie que le commutateur peut atteindre le serveur à l'adresse IP 172.19.2 :

```
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.

Montrer l'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 en cours d'exécution du logiciel NX-OS :

```
show version
```


Montrer l'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.

Montrer l'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	Image	Running-Version(pri:alt	New-
Version	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
```

Montrer l'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. Mettre à niveau l'image EPLD et redémarrer le commutateur.

Montrer l'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	IO FPGA	Successful

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 de EPLD a été chargée correctement.

Montrer l'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

Et la suite ?

["Installez le fichier de configuration de référence"](#)

Installer le fichier RCF (Reference Configuration File)

Vous pouvez installer la FCR après avoir configuré pour la première fois le commutateur Nexus 92300YC. Vous pouvez également utiliser cette procédure pour mettre à niveau votre version RCF.

Description de la tâche

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

- Les noms des deux commutateurs Cisco sont `cs1` et `cs2`.
- Les noms de nœud sont `node1` et `node2`.
- Les noms LIF de 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 9000 Series](#)"; Les commandes ONTAP sont utilisées sauf indication contraire.
- Avant d'effectuer cette procédure, assurez-vous d'avoir une sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Aucune liaison inter-commutateurs (ISL) opérationnelle n'est nécessaire au cours de cette procédure. Ceci est de par sa conception, car les modifications de version des fichiers RCF peuvent affecter temporairement la connectivité ISL. Pour assurer un fonctionnement sans interruption du cluster, la procédure suivante migre toutes les LIFs du cluster vers le commutateur partenaire opérationnel tout en effectuant les étapes sur le commutateur cible.

Étapes

1. Afficher les ports de cluster sur chaque nœud connecté aux commutateurs du cluster :
`network device-discovery show`

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> *network device-discovery show*
Node/          Local   Discovered
Protocol      Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node1/cdp
      e0a      cs1              Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
      e0b      cs2              Ethernet1/1/1      N9K-
C92300YC
node2/cdp
      e0a      cs1              Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
      e0b      cs2              Ethernet1/1/2      N9K-
C92300YC
cluster1::*>
```

2. Vérifiez le statut administratif et opérationnel de chaque port du cluster.
 - a. Vérifier que tous les ports du cluster sont défectueux :
`network port show -ip space Cluster`

Montrer l'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. Vérifier que toutes les interfaces de cluster (LIFs) sont sur le port de home port :
- ```
network interface show -vserver Cluster
```

### Montrer l'exemple

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

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

Cluster
e0c node1_clus1 up/up 169.254.3.4/23 node1
e0d node1_clus2 up/up 169.254.3.5/23 node1
e0c node2_clus1 up/up 169.254.3.8/23 node2
e0d node2_clus2 up/up 169.254.3.9/23 node2
cluster1::*>
```

- c. Vérifiez que le cluster affiche les informations relatives aux deux commutateurs de cluster :
- ```
system cluster-switch show -is-monitoring-enabled-operational true
```

Montrer l'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. Désactivez la fonction de restauration automatique sur les LIF du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert false
```

4. Sur le commutateur de cluster cs2, arrêtez 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 de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur de cluster cs1. Cette opération peut prendre quelques secondes.

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

Montrer l'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 fonctionne correctement :

cluster show

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node      Health      Eligibility      Epsilon
-----
node1      true      true      false
node2      true      true      false
cluster1::*>
```

7. Si ce n'est pas déjà fait, enregistrez une copie de la configuration actuelle du commutateur en copiant la sortie 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'une nouvelle FCR, vous devez effacer les paramètres du commutateur et effectuer une configuration de base. Vous devez être connecté au port série console du commutateur pour pouvoir le configurer à nouveau.

a. Nettoyez la configuration :

Montrer l'exemple

```
(cs2)# write erase

Warning: This command will erase the startup-configuration.

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

b. Redémarrer le commutateur :

Montrer l'exemple

```
(cs2)# reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n)  y
```

9. Copiez le RCF sur le bootflash du commutateur cs2 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 ["Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) guides.

Cet exemple montre que TFTP est utilisé pour copier une FCR dans le bootflash sur le 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 préalablement téléchargé sur le bootflash.

Pour plus d'informations sur les commandes Cisco, reportez-vous au guide approprié dans le ["Commutateurs Cisco Nexus 9000 Series"](#) guides.

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. Vérifier sur le commutateur que la FCR a été fusionnée 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 l'application de FCR pour la première fois, le message **ERROR: Failed to write VSH commands** est attendu et peut être ignoré.

1. vérifier que le fichier RCF est la bonne version plus récente :


```
show running-config
```

Lorsque vous vérifiez que la sortie est correcte, vérifiez que les informations suivantes sont correctes :

- La bannière RCF
- Les paramètres du nœud et du port
- Personnalisations

Le résultat varie en fonction de la configuration de votre site. Vérifiez les paramètres des ports et reportez-vous aux notes de version pour voir si des modifications spécifiques à la FCR que vous avez installée.

2. Après avoir vérifié que les versions de RCF et les paramètres de 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 9000 Series" guides](#).

```
cs2# copy running-config startup-config  
[] 100% Copy complete
```

3. Redémarrer le commutateur cs2. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs2# reload  
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

4. Vérification de l'état de santé des ports du cluster sur le cluster.

- a. Vérifier que les ports e0d fonctionnent correctement sur tous les nœuds du cluster :

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

Montrer l'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 l'état du commutateur depuis le cluster (il se peut que le commutateur cs2 n'affiche pas, car les LIF ne sont pas homeed sur e0d).

Montrer l'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 pouvez observer la sortie suivante sur la console des commutateurs 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.
```

5. Sur le commutateur de cluster cs1, arrêtez 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
```

6. Vérifier que les LIFs de cluster ont migré vers les ports hébergés sur le commutateur cs2. Cette opération peut prendre quelques secondes. `network interface show -vserver Cluster`

Montrer l'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      false
      node1_clus2      up/up      169.254.3.5/23      node1
e0d      true
      node2_clus1      up/up      169.254.3.8/23      node2
e0d      false
      node2_clus2      up/up      169.254.3.9/23      node2
e0d      true
cluster1::*>
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health   Eligibility   Epsilon
-----
node1          true     true         false
node2          true     true         false
cluster1::*>
```

8. Répétez les étapes 7 à 14 sur le commutateur cs1.
9. Activez la fonction de revert automatique sur les LIFs du cluster.

```
cluster1::*> network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto
-revert True
```

10. Redémarrer le commutateur cs1. Vous pouvez ainsi déclencher des LIF de cluster afin de rétablir leur port de départ. Vous pouvez ignorer les événements « cluster port down » signalés sur les nœuds pendant le redémarrage du commutateur.

```
cs1# reload
This command will reboot the system. (y/n)? [n] y
```

11. Vérifier que les ports de commutateurs connectés aux ports du cluster sont bien connectés.

```
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) --
.
.
```

12. Vérifier que l'ISL entre cs1 et cs2 est fonctionnel :
show port-channel summary

Montrer l'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#
```

13. Vérifier que les LIFs du cluster ont rétabli leur port de base :

network interface show -vserver Cluster

Montrer l'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::*>
```

14. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> *cluster show*
Node           Health Eligibility  Epsilon
-----
node1           true    true        false
node2           true    true        false
```

15. Exécutez une commande ping sur les interfaces de cluster distantes pour vérifier la connectivité :

```
cluster ping-cluster -node local
```


Montrer l'exemple

```
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)
```

Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures

Pour ONTAP 9.8 et versions ultérieures, activez la fonctionnalité de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux des commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system switch ethernet log setup-password et system switch ethernet log enable-collection
```

Entrez : `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**

RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc

Do you want to continue? {y|n}::[n] **y**

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**

RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1

Do you want to continue? {y|n}:: [n] **y**

Enter the password: <enter switch password>

Enter the password again: <enter switch password>

Suivi par : `system switch ethernet log enable-collection`

```
cluster1::*> system switch ethernet log enable-collection
```

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the cluster?

{y|n}: [n] **y**

Enabling cluster switch log collection.

```
cluster1::*>
```

Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures

Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures, activez la fonctionnalité de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux relatifs au switch à l'aide des commandes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-collection
```

Entrez : `system cluster-switch log setup-password`

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: <return>
```

```
The switch name entered is not recognized.
```

```
Choose from the following list:
```

```
cs1
```

```
cs2
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs1
```

```
RSA key fingerprint is e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
```

```
Do you want to continue? {y|n}::[n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
```

```
Enter the switch name: cs2
```

```
RSA key fingerprint is 57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
```

```
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y
```

```
Enter the password: <enter switch password>
```

```
Enter the password again: <enter switch password>
```

Suivi par : `system cluster-switch log enable-collection`

```
cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection
```

```
Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the  
cluster?
```

```
{y|n}: [n] y
```

```
Enabling cluster switch log collection.
```

```
cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Collecte du journal de surveillance de l'état du commutateur Ethernet

Le moniteur d'état des commutateurs Ethernet (CSHM) est chargé de garantir l'intégrité opérationnelle des commutateurs du réseau Cluster et Storage et de collecter les journaux des commutateurs à des fins de débogage. Cette procédure vous guide tout au long du processus de configuration et de démarrage de la collecte de journaux **support** détaillés à partir du commutateur et démarre une collecte horaire de données **périodiques** collectées par AutoSupport.

Étapes

1. Pour configurer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante pour chaque commutateur. Vous êtes invité à entrer le nom du commutateur, le nom d'utilisateur et le mot de passe pour la collecte des journaux.

```
system switch ethernet log setup-password
```

Montrer l'exemple

```
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>
```

2. Pour démarrer la collecte des journaux, exécutez la commande suivante, en remplaçant le PÉRIPHÉRIQUE par le commutateur utilisé dans la commande précédente. Ceci lance les deux types de collecte de journaux : les journaux détaillés **support** et une collecte horaire de données **périodiques**.

```
system switch ethernet log modify -device <switch-name> -log-request true
```

Montrer l'exemple

```
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 se termine :

```
system switch ethernet log show
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur ou si la collecte des journaux ne se termine pas, contactez le support NetApp.

Résoudre les problèmes

Si vous rencontrez l'un des États d'erreur suivants signalés par la fonction de collecte de journaux (visible dans la sortie de `system switch ethernet log show`), essayez les étapes de débogage correspondantes :

Etat d'erreur de collecte de journaux	Résolution
Clés RSA non présentes	Régénérer les clés SSH ONTAP. Contactez le support NetApp.
erreur de mot de passe de commutateur	Vérifiez les identifiants, 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 non présentes pour FIPS	Si le mode FIPS est activé, les clés ECDSA doivent être générées sur le commutateur avant de réessayer.
journal préexistant trouvé	Supprimez le fichier de collecte de journaux précédent sur le commutateur.

erreur du journal de vidage du commutateur	Assurez-vous que l'utilisateur du commutateur dispose des autorisations de collecte de journaux. Reportez-vous aux conditions préalables ci-dessus.
---	---

Configurer SNMPv3

Suivez cette procédure pour configurer SNMPv3, qui prend en charge la surveillance de l'état du commutateur Ethernet (CSHM).

Description de la tâche

Les commandes suivantes permettent de configurer un nom d'utilisateur SNMPv3 sur les commutateurs Cisco 92300YC :

- Pour **pas d'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 cryptage 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 :

```
cluster1::*> 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 cryptage :

```
show snmp user
```

Montrer l'exemple

```
(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 sur le côté ONTAP :

```
security login create -user-or-group-name <username> -application snmp
-authentication-method usm -remote-switch-ipaddress 10.231.80.212
```


Montrer l'exemple

```
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 qu'il surveille avec le nouvel utilisateur SNMPv3 :

```
system switch ethernet show-all -device "sw1" -instance
```

Montrer l'exemple

```
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-C92300YC
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 décrit à l'étape précédente après la fin de la période d'interrogation CSHM.

```
system switch ethernet polling-interval show
```

Montrer l'exemple

```
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-C92300YC
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::*>
```

Migration des commutateurs

Migrez vers un cluster à deux nœuds avec commutateur Cisco Nexus 92300YC

Si vous disposez déjà d'un environnement de cluster à deux nœuds *sans commutateur*, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster à deux nœuds *commuté* à l'aide de commutateurs Cisco Nexus 92300YC qui vous permettent d'évoluer au-delà de deux nœuds du cluster.

La procédure que vous utilisez dépend de votre présence de deux ports cluster-network dédiés sur chaque contrôleur ou d'un port de cluster unique sur chaque contrôleur. Le processus documenté 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 10 Gb BASE-T intégrés pour les ports du réseau en cluster.

La plupart des systèmes requièrent deux ports dédiés du réseau cluster sur chaque contrôleur.



Une fois la migration terminée, vous devrez peut-être installer le fichier de configuration requis pour prendre en charge le Cluster Switch Health Monitor (CSHM) pour les commutateurs de cluster 92300YC. Voir "[Installer le moniteur d'intégrité du commutateur de cluster \(CSHM\)](#)".

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

Dans le cas d'une configuration sans commutateur à 2 nœuds, vérifiez les points suivants :

- La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et opérationnelle.
- Les nœuds exécutent ONTAP 9.6 et version ultérieure.
- Tous les ports de cluster sont à l'état **up**.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont à l'état **up** et sur leurs ports de base.

Pour la configuration du commutateur Cisco Nexus 92300YC :

- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
- Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
- Les switches nœud à nœud Nexus 92300YC et les connexions switch à commutateur utilisent des câbles Twinax ou à fibre optique.

["Hardware Universe - commutateurs"](#) contient plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles ISL (Inter-Switch Link) sont connectés aux ports 1/65 et 1/66 des deux commutateurs 92300YC.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs 92300YC est terminée. Pour que :
 - Les commutateurs 92300YC exécutent la dernière version du logiciel
 - Les fichiers RCF (Reference Configuration File) sont appliqués aux switches toute personnalisation de site, telle que SMTP, SNMP et SSH, est configurée sur les nouveaux switches.

Migrer le commutateur

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs 92300YC sont cs1 et cs2.
- Les noms des SVM du cluster sont les nœuds 1 et nœud2.
- Les noms des LIFs sont respectivement node1_clude1 et node1_clus2 sur le nœud 1, et node2_clude1 et node2_clus2 sur le nœud 2.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont e0a et e0b.

["Hardware Universe"](#) contient les informations les plus récentes sur les ports de cluster réels de vos plates-formes.

Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (`*>`) s'affiche.

2. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

Montrer l'exemple

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers 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 nœuds (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 64 orientés 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 de l'ISL entre les deux commutateurs 92300YC cs1 et cs2 sont en service sur les ports 1/65 et 1/66 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont active 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 activés 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 périphériques voisins :

```
show cdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Montrer l'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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
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: 2

+ l'exemple suivant répertorie 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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
cs1 (FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	177	R S I s	N9K-C92300YC
cs1 (FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	177	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 2

4. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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


Chaque port doit s'afficher pendant Link et en bonne santé pour Health Status.

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs de cluster sont opérationnelles :

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

Chaque LIF de cluster doit afficher la valeur true pour Is Home et avoir un Status Admin/Oper de haut/haut

Montrer l'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			

4 entries were displayed.

6. Vérifiez que la fonction de restauration automatique est activée sur l'ensemble des LIFs du cluster :

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

Montrer l'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.

7. Débranchez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 1, puis connectez e0a au port 1 du commutateur cs1 du cluster, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.

Le "[Hardware Universe - interrupteurs](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

8. Débranchez le câble du port du cluster e0a sur le nœud 2, puis connectez e0a au port 2 du commutateur cs1 du cluster, à l'aide du câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.
9. Activer tous les ports orientés nœuds sur le commutateur de cluster cs1.

Montrer l'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
```

10. Vérifier que toutes les LIFs du cluster sont opérationnelles et affichées comme true pour Is Home:

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up sur le nœud1 et le nœud2, ainsi Is Home les résultats sont vrais :

```
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					
4 entries were displayed.					

11. Afficher des informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé 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 le port 1 du 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 le nœud 2, puis connectez le port e0b au port 2 du commutateur de cluster cs2, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs 92300YC.
14. Activer tous les ports orientés nœud sur le commutateur de cluster cs2.

Montrer l'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. Vérifier que tous les ports du cluster sont bien :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que tous les ports du cluster apparaissent sur les nœuds 1 et sur le nœud 2 :

```
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

4 entries were displayed.
```

2. Vérifiez que toutes les interfaces affichent la valeur true pour Is Home:

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



Cette opération peut prendre plusieurs minutes.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up sur le nœud1 et celui du nœud2, ainsi que celui-ci Is Home les résultats sont vrais :

```
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.

3. Vérifier que les deux nœuds disposent chacun d'une connexion à chaque commutateur :

```
show cdp neighbors
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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

4. Affiche des informations sur les périphériques réseau détectés dans votre cluster :

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

Montrer l'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.
```

5. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options switchless-cluster show
```



La commande peut prendre plusieurs minutes. Attendez que l'annonce « 3 minutes d'expiration de la durée de vie » soit annoncée.

Montrer l'exemple

La sortie FALSE dans l'exemple suivant montre que les paramètres de configuration sont désactivés :

```
cluster1::*> network options switchless-cluster show
Enable Switchless Cluster: false
```

6. Vérifiez l'état des membres du nœud sur le cluster :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

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

Node	Health	Eligibility	Epsilon
node1	true	true	false
node2	true	true	false

7. Vérifiez que le réseau de cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Montrer l'exemple

```
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 169.254.47.194 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)

8. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=END
```

9. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

10. Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures, activez la fonctionnalité de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux des commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-  
collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Migration d'un commutateur Cisco vers un commutateur Cisco Nexus 92300YC

Vous pouvez migrer d'anciens commutateurs de cluster Cisco sans interruption pour un

cluster ONTAP vers des commutateurs de réseau de cluster Cisco Nexus 92300YC.



Une fois la migration terminée, vous devrez peut-être installer le fichier de configuration requis pour prendre en charge le Cluster Switch Health Monitor (CSHM) pour les commutateurs de cluster 92300YC. Voir "[Installer le moniteur d'intégrité du commutateur de cluster \(CSHM\)](#)".

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

- Un cluster existant entièrement fonctionnel.
- Connectivité 10 GbE et 40 GbE des nœuds aux commutateurs de cluster Nexus 92300YC.
- Tous les ports du cluster sont à l'état up pour assurer la continuité de l'activité.
- Version appropriée du système d'exploitation NX-OS et du fichier RCF (Reference Configuration File) installés sur les commutateurs de cluster Nexus 92300YC.
- Un cluster NetApp redondant et entièrement fonctionnel utilisant les deux anciens commutateurs Cisco.
- Connectivité de gestion et accès à la console aux anciens commutateurs Cisco et aux nouveaux commutateurs.
- Toutes les LIFs de cluster à l'état up avec les LIFs de cluster sont sur leurs ports de type home.
- Ports ISL activés et câblés entre les anciens commutateurs Cisco et entre les nouveaux commutateurs.

Migrer le commutateur

À propos des exemples

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

- Les commutateurs de cluster Cisco Nexus 5596UP existants sont c1 et c2.
- Les nouveaux commutateurs de cluster Nexus 92300YC sont cs1 et cs2.
- Les nœuds sont les nœuds 1 et 2.
- Les LIF de cluster sont respectivement node1_clude1 et node1_clus2 sur le nœud 1, et node2_concluA1 et node2_clus2 sur le nœud 2.
- Le contacteur c2 est d'abord remplacé par le contacteur cs2, puis le contacteur c1 est remplacé par le contacteur cs1.
 - Un ISL temporaire est construit sur cs1 qui connecte c1 à cs1.
 - Le câblage entre les nœuds et c2 est ensuite déconnecté de c2 et reconnecté à cs2.
 - Le câblage entre les nœuds et c1 est ensuite déconnecté de c1 et reconnecté à cs1.
 - L'ISL temporaire entre c1 et cs1 est alors supprimé.

Ports utilisés pour les connexions

- Certains ports sont configurés sur les commutateurs Nexus 92300YC pour fonctionner à 10 GbE ou 40 GbE.
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports suivants pour les connexions aux nœuds :
 - Ports e1/1-48 (10/25 GbE), e1/49-64 (40/100 GbE) : Nexus 92300YC
 - Ports e1/1-40 (10 GbE) : Nexus 5596UP
 - Ports e1/1-32 (10 GbE) : Nexus 5020

- Ports e1/1-12, e2/1-6 (10 GbE) : Nexus 5010 avec module d'extension
- Les commutateurs de cluster utilisent les ports ISL (Inter-Switch Link) suivants :
 - Ports e1/65-66 (100 GbE) : Nexus 92300YC
 - Ports e1/41-48 (10 GbE) : Nexus 5596UP
 - Ports e1/33-40 (10 GbE) : Nexus 5020
 - Ports e1/13-20 (10 GbE) : Nexus 5010
- ["Hardware Universe - commutateurs"](#) le contient des informations sur le câblage pris en charge pour tous les commutateurs de cluster.
- Les versions ONTAP et NX-OS prises en charge dans cette procédure se trouvent sur le ["Commutateurs Ethernet Cisco"](#) page.

Étape 1 : préparer la migration

1. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en entrant **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 dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

Montrer l'exemple

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

```
cluster1::*> system node autosupport invoke -node * -type all  
-message MAINT=2h
```

3. Vérifiez que la fonction de restauration automatique est activée sur l'ensemble des LIFs du cluster :

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

Montrer l'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.

4. Déterminer le statut administratif ou opérationnel pour chaque interface de cluster :

Chaque port doit s'afficher pendant Link et en bonne santé pour Health Status.

a. Afficher les attributs des ports réseau :

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Montrer l'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.

- b. Afficher des informations sur les interfaces logiques et les nœuds home désignés :

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

Chaque LIF doit afficher son contenu pendant Status Admin/Oper et vrai pour Is Home.

Montrer l'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			

4 entries were displayed.

5. Vérifier que les ports de cluster de 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 cdp
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> network device-discovery show -protocol cdp
Node/      Local  Discovered
Protocol   Port   Device (LLDP: ChassisID)  Interface
Platform
-----
node2      /cdp
           e0a    c1                        0/2          N5K-
C5596UP
           e0b    c2                        0/2          N5K-
C5596UP
node1      /cdp
           e0a    c1                        0/1          N5K-
C5596UP
           e0b    c2                        0/1          N5K-
C5596UP

4 entries were displayed.
```

6. Vérifier que les ports et les commutateurs du cluster sont connectés de la manière suivante (du point de vue des switches) à l'aide de la commande :

```
show cdp neighbors
```

Montrer l'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 e0a	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0a	Eth1/2	124	H	FAS2750
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/41	Eth1/41	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/43	Eth1/43	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/45	Eth1/45	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/46	Eth1/46	179	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/47	Eth1/47	175	S I s	N5K-C5596UP
c2 (FOX2025GEFC) Eth1/48	Eth1/48	179	S I s	N5K-C5596UP

Total entries displayed: 10

```
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 e0b	Eth1/1	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/41	Eth1/41	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/42	Eth1/42	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/43	Eth1/43	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/44	Eth1/44	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/45	Eth1/45	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/46	Eth1/46	175	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/47	Eth1/47	176	S I s	N5K-C5596UP
c1 (FOX2025GEEX) Eth1/48	Eth1/48	176	S I s	N5K-C5596UP

7. Vérifiez que le réseau en cluster dispose d'une connectivité complète via la commande :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Montrer l'exemple

```
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)
```

Étape 2 : configurer les câbles et les ports

1. Configurez un lien ISL temporaire sur les ports E1/41-48, entre c1 et cs1.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment le nouveau ISL est configuré sur c1 et cs1 :

```
cs1# configure
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# description temporary ISL between Nexus 5596UP
and Nexus 92300YC
cs1(config-if-range)# no lldp transmit
cs1(config-if-range)# no lldp receive
cs1(config-if-range)# switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# channel-group 101 mode active
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# interface port-channel 101
cs1(config-if)# switchport mode trunk
cs1(config-if)# spanning-tree port type network
cs1(config-if)# exit
cs1(config)# exit
```

2. Retirez les câbles ISL des ports e1/41-48 de c2 et connectez les câbles aux ports e1/41-48 de cs1.
3. Vérifiez que les ports ISL et le canal de port fonctionnent en connectant c1 et cs1 :

```
show port-channel summary
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre la commande Cisco show port-Channel Summary utilisée pour vérifier que les ports ISL sont opérationnels sur c1 et cs1 :

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
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      Pol(SU)    Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```

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      Pol(SU)    Eth       LACP      Eth1/65(P)   Eth1/66(P)  
101    Pol101(SU)  Eth       LACP      Eth1/41(P)   Eth1/42(P)  
Eth1/43(P)  
                                     Eth1/44(P)   Eth1/45(P)  
Eth1/46(P)  
                                     Eth1/47(P)   Eth1/48(P)
```


4. Pour le nœud1, déconnectez le câble de e1/1 sur c2, puis connectez le câble à e1/1 sur cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par le commutateur Nexus 92300YC.
5. Pour le nœud2, déconnectez le câble de e1/2 sur c2, puis connectez le câble à e1/2 sur cs2, à l'aide du câblage approprié pris en charge par le commutateur Nexus 92300YC.
6. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

Montrer l'exemple

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

Node/ Protocol Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
node2	/cdp			
	e0a	c1	0/2	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/2	N9K-
C92300YC				
node1	/cdp			
	e0a	c1	0/1	N5K-
C5596UP				
	e0b	cs2	0/1	N9K-
C92300YC				

4 entries were displayed.

7. Pour le nœud1, déconnectez le câble de e1/1 sur c1, puis connectez le câble à e1/1 sur cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par le commutateur Nexus 92300YC.
8. Pour le nœud2, déconnectez le câble de e1/2 sur c1, puis connectez le câble à e1/2 sur cs1, à l'aide du câblage approprié pris en charge par le commutateur Nexus 92300YC.
9. Les ports de cluster de chaque nœud sont désormais connectés aux commutateurs de cluster de la façon suivante, du point de vue des nœuds :

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

Montrer l'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.
```

10. Supprimez l'ISL temporaire entre cs1 et c1.

Montrer l'exemple

```
cs1(config)# no interface port-channel 10
cs1(config)# interface e1/41-48
cs1(config-if-range)# lldp transmit
cs1(config-if-range)# lldp receive
cs1(config-if-range)# no switchport mode trunk
cs1(config-if-range)# no channel-group
cs1(config-if-range)# description 10GbE Node Port
cs1(config-if-range)# spanning-tree bpduguard enable
cs1(config-if-range)# exit
cs1(config)# exit
```

Étape 3 : terminer la migration

1. Vérifier la configuration finale du cluster :

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

Chaque port doit s'afficher pendant Link et en bonne santé pour Health Status.

Montrer l'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 Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
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.

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	Eth1/1	124	H	FAS2750
e0a				
node2	Eth1/2	124	H	FAS2750
e0a				
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
Eth1/65				

```
cs2(FDO220329V5)    Eth1/66    179    R S I s    N9K-C92300YC
Eth1/66
```

```
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	124	H	FAS2750
node2 e0b	Eth1/2	124	H	FAS2750
cs1(FDO220329KU) Eth1/65	Eth1/65	179	R S I s	N9K-C92300YC
cs1(FDO220329KU) Eth1/66	Eth1/66	179	R S I s	N9K-C92300YC

Total entries displayed: 4

2. Vérifiez que le réseau de cluster dispose d'une connectivité complète :

```
cluster ping-cluster -node node-name
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> set -priv advanced
```

Warning: These advanced commands are potentially dangerous; use them only when

directed to do so by NetApp personnel.

Do you want to continue? {y|n}: **y**

```
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)

```
cluster1::*> set -privilege admin
```

```
cluster1::*>
```

3. Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures, activez la fonctionnalité de collecte des journaux du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux des commutateurs, à l'aide des commandes :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

Remplacer les interrupteurs

Remplacez un commutateur Cisco Nexus 92300YC

Le remplacement d'un commutateur Nexus 92300YC défectueux sur un réseau en cluster est une procédure sans interruption.

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

Avant d'effectuer le remplacement du commutateur, assurez-vous que :

- Dans l'infrastructure réseau et en cluster existante :
 - Le cluster existant est vérifié entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
 - Tous les ports de cluster fonctionnent.
 - Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont actives et sur leurs ports de maison.
 - La commande `ping-cluster -nœud node1` du cluster ONTAP doit indiquer que la connectivité de base et une communication plus importante que la communication PMTU atteignent tous les chemins.
- Pour le commutateur de remplacement Nexus 92300YC :
 - La connectivité réseau de gestion sur le commutateur de remplacement est fonctionnelle.
 - L'accès à la console au commutateur de remplacement est en place.
 - Les ports 1/1 à 1/64 sont connectés aux nœuds.
 - Tous les ports ISL (Inter-Switch Link) sont désactivés sur les ports 1/65 et 1/66.
 - Le fichier RCF (Reference Configuration File) souhaité et le commutateur d'image du système d'exploitation NX-OS sont chargés sur le commutateur.
 - La personnalisation initiale du commutateur est terminée, comme indiqué dans : ["Configurez le commutateur Cisco Nexus 92300YC"](#).

Toute personnalisation de site antérieure, telle que STP, SNMP et SSH, est copiée sur le nouveau commutateur.

Remplacer le contacteur

À propos des exemples

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

- 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 les nœuds 1 et 2.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés e0a et e0b.
- Les noms de LIF de cluster sont node1_clude1 et node1_clus2 pour node1, ainsi que node2_clude1 et node2_clus2 pour node2.
- Le système invite pour les modifications à tous les nœuds du cluster est cluster1 :*>

Description de la tâche

Vous devez exécuter la commande pour migrer une LIF de cluster à partir du nœud sur lequel la LIF de cluster est hébergée.

La procédure suivante est basée sur la topologie réseau de cluster 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/	Local	Discovered			
Protocol	Port	Device (LLDP: ChassisID)	Interface	Platform	
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.

```
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
cs2 (FD0220329V5)	Eth1/65	176	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs2 (FD0220329V5)	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 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	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/65					
cs1 (FDO220329KU)	Eth1/66	178	R S I s	N9K-C92300YC	
Eth1/66					

Total entries displayed: 4

Étape 1 : préparer le remplacement

1. Installez la FCR et l'image appropriées sur le commutateur, newcs2, et effectuez les préparations nécessaires du site.

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 qu'il n'a pas besoin 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 gestion et de cluster NetApp sur le site de support NetApp.
 - b. Cliquez sur le lien de la matrice de compatibilité du réseau de clusters et de gestion_, puis notez la version du logiciel de commutation requise.
 - 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 de la page de téléchargement pour télécharger les fichiers RCF et NX-OS appropriés correspondant à la version du logiciel ONTAP que vous installez.
2. Sur le nouveau switch, connectez-vous en tant qu'admin et arrêtez tous les ports qui seront connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1/1 à 1/64).

Si le commutateur que vous remplacez ne fonctionne pas et est hors tension, passer à l'étape 4. Les LIFs des nœuds du cluster doivent déjà avoir basculer sur l'autre port du cluster pour chaque nœud.

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs de cluster ont activé la fonction de restauration automatique :

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

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> cluster ping-cluster node1

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. Arrêtez les ports ISL 1/65 et 1/66 sur le commutateur Nexus 92300YC cs1 :

Montrer l'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 du commutateur Nexus 92300YC newcs2.

3. Mettez les ports ISL 1/65 et 1/66 entre les commutateurs cs1 et newcs2, puis vérifiez le statut du canal du port.

Port-Channel devrait indiquer Po1(SU) et les ports membres devraient indiquer eth1/65(P) et eth1/66(P).

Montrer l'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 installé sur tous les nœuds :

```
network port show ipspace Cluster
```

Montrer l'exemple

La sortie doit 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 dans l'étape précédente, ne restaurez pas la LIF de cluster associée au port à l'étape précédente en utilisant la commande `network interface revert`.

Montrer l'exemple

Dans cet exemple, LIF node1_clus2 sur le nœud 1 est rétablie avec succès si la valeur Home est true et que le port est e0b.

Les commandes suivantes renvoient LIF node1_clus2 marche node1 vers le port de départ e0a Et affiche des informations relatives aux LIF sur les deux nœuds. L'ouverture du premier nœud réussit si la colonne est Home est vraie pour les deux interfaces de cluster et ils affichent les affectations de ports correctes, dans cet exemple e0a et e0b sur le noeud 1.

```
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
e0a	false			

4 entries were displayed.

6. Affichage des informations relatives aux nœuds dans un cluster :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

Cet exemple indique que le nœud Health pour les nœuds 1 et 2 de ce cluster est vrai :

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

Node	Health	Eligibility
-----	-----	-----
node1	false	true
node2	true	true

7. Vérifier que tous les ports de cluster physiques sont en service :

```
network port show ipspace Cluster
```

Montrer l'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 : réaliser la procédure

1. Vérifier que toutes les LIFs du cluster peuvent communiquer :

```
cluster ping-cluster
```

Montrer l'exemple

```
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 169.254.47.194 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)
```

2. Vérifiez la configuration suivante du réseau du cluster :

```
network port show
```

Montrer l'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 Platform	Local Port	Discovered Device (LLDP: ChassisID)	Interface	
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 Port ID	Local Intrfce	Hldtme	Capability	Platform
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

3. Pour ONTAP 9.4 et versions ultérieures, activez la fonction de collecte du journal du contrôle de l'état du commutateur de cluster pour collecter les fichiers journaux liés au commutateur à l'aide de gThe commamnds :

```
system cluster-switch log setup-password et system cluster-switch log enable-  
collection
```

Montrer l'exemple

```
cluster1::*> system cluster-switch log setup-password
Enter the switch name: <return>
The switch name entered is not recognized.
Choose from the following list:
cs1
cs2

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs1
RSA key fingerprint is
e5:8b:c6:dc:e2:18:18:09:36:63:d9:63:dd:03:d9:cc
Do you want to continue? {y|n}::[n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log setup-password

Enter the switch name: cs2
RSA key fingerprint is
57:49:86:a1:b9:80:6a:61:9a:86:8e:3c:e3:b7:1f:b1
Do you want to continue? {y|n}:: [n] y

Enter the password: <enter switch password>
Enter the password again: <enter switch password>

cluster1::*> system cluster-switch log enable-collection

Do you want to enable cluster log collection for all nodes in the
cluster?
{y|n}: [n] y

Enabling cluster switch log collection.

cluster1::*>
```



Si l'une de ces commandes renvoie une erreur, contactez le support NetApp.

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

auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

Examen des conditions requises

Directives

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

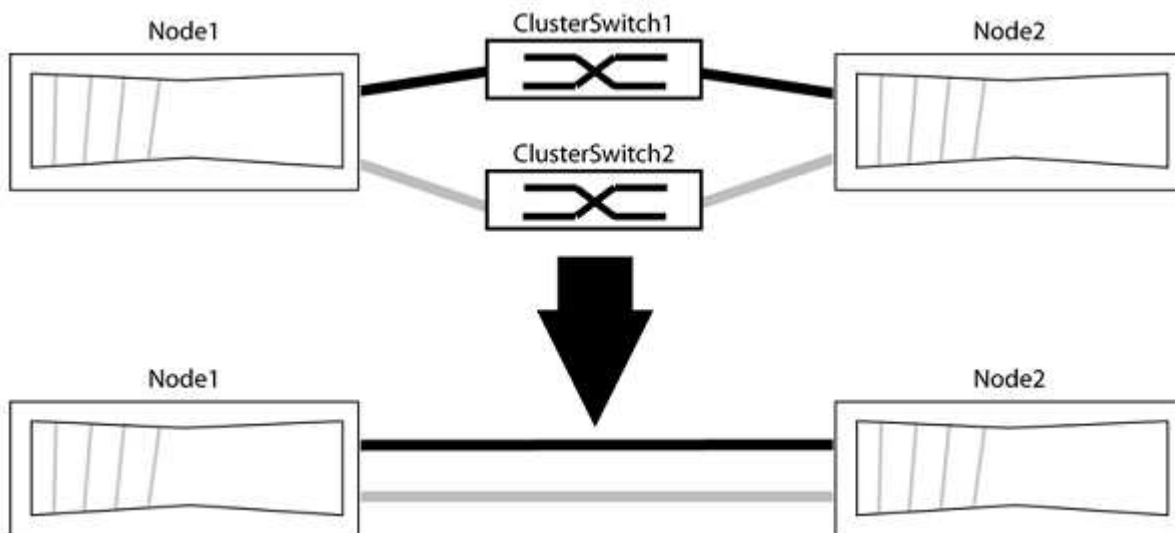
Ce dont vous avez besoin

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

Migrer les commutateurs

Description de la tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

Montrer l'exemple

```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-message MAINT=2h
```

Étape 2 : configurer les ports et le câblage

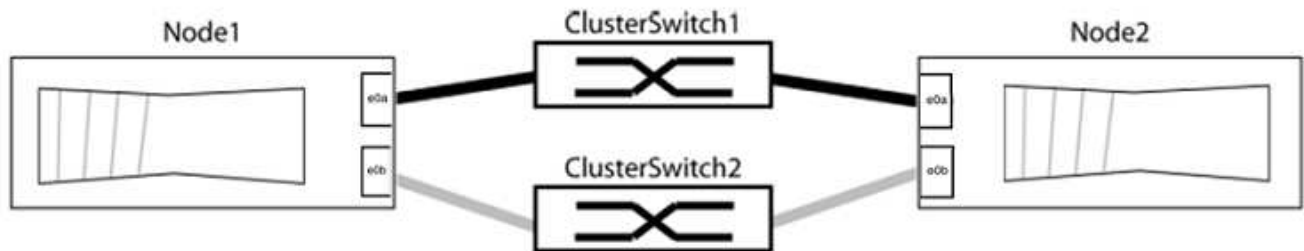
1. Organisez les ports de cluster de chaque commutateur en groupes de sorte que les ports de cluster du

groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.

2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
network port show -ip space 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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

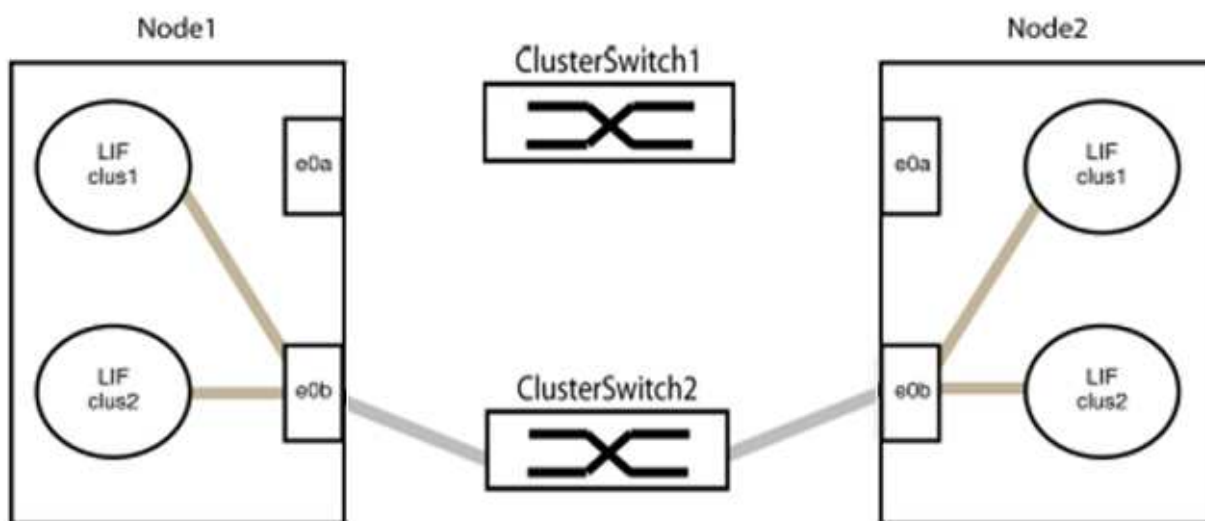
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

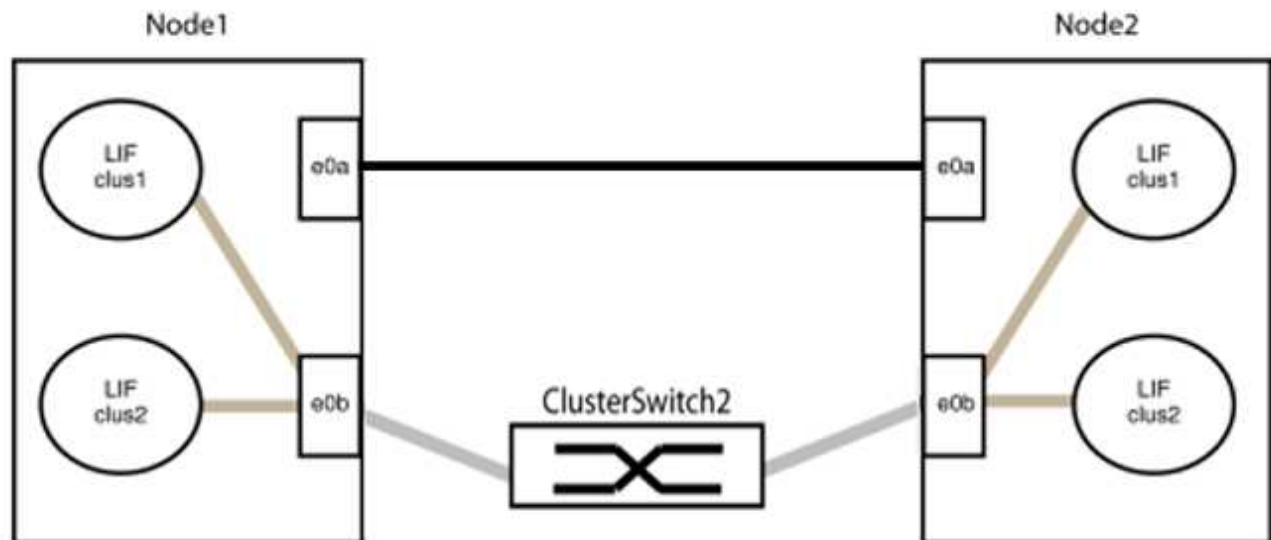
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

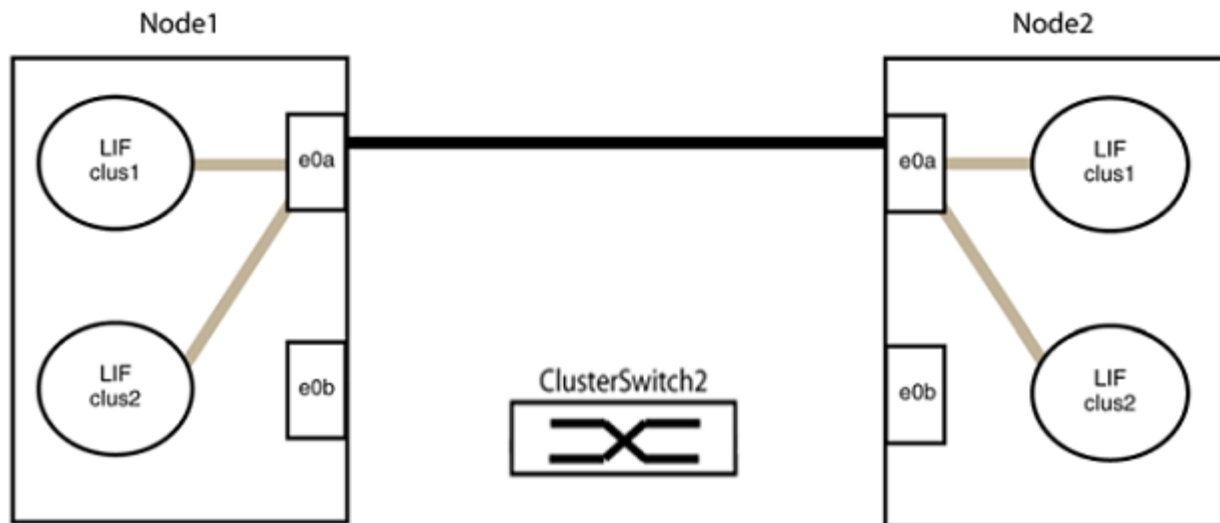
11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

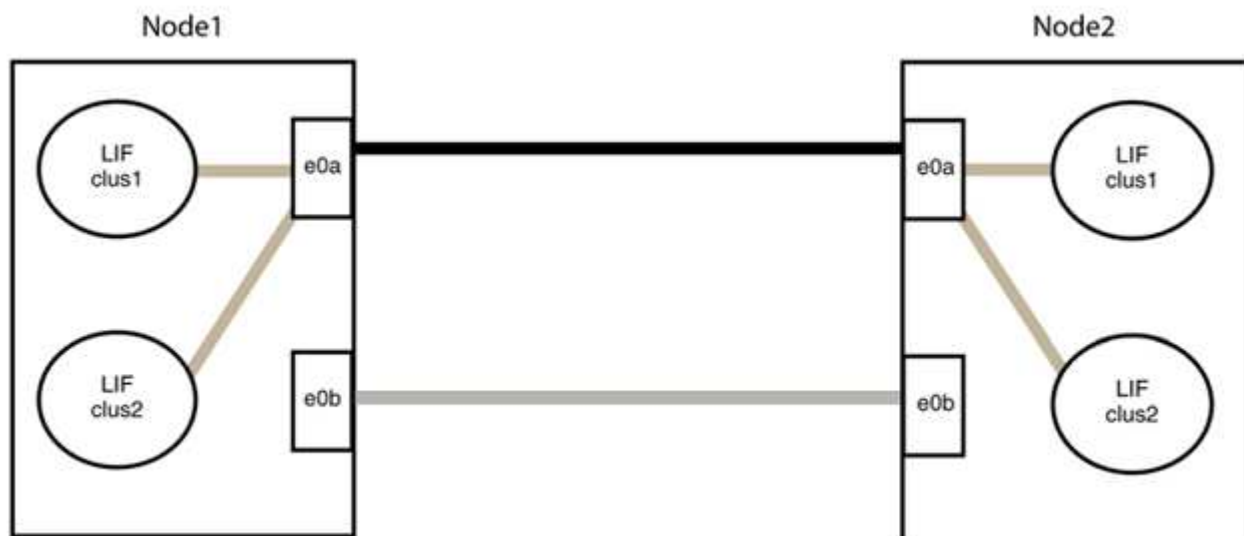
- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```


Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre `epsilon` sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon  
-----  
node1 true    true      false  
node2 true    true      false  
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur `admin` :

```
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 des ports SFP+ (Small Form-Factor Pluggable plus) 16 10 Gigabit.

Le commutateur comprend des blocs d'alimentation redondants et des ventilateurs qui prennent en charge le remplacement à chaud pour une haute disponibilité. Ce commutateur 1U peut être installé dans une armoire système standard 42U NetApp 19 pouces ou une armoire tierce.

Le commutateur prend en charge la gestion locale via le port de console ou la gestion à distance en utilisant Telnet ou SSH via une connexion réseau. Le CN1610 inclut un port de gestion RJ45 1 Gigabit Ethernet dédié pour la gestion des commutateurs hors bande. 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 des commutateurs NetApp CN1610

Pour installer et configurer un commutateur NetApp CN1610 sur les systèmes exécutant ONTAP, effectuez les opérations suivantes :

1. ["Installer le matériel de fixation"](#)
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 de la section ["Installez LES COMMUTATEURS FASTPATH et RCFC 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 et la maintenance des commutateurs NetApp CN1610, veuillez à consulter toute la documentation recommandée.

Titre du document	Description
"Guide d'installation 1G"	Présentation des fonctionnalités matérielles et logicielles du commutateur CN1601 et du processus d'installation.
"Guide d'installation 10G"	Présentation des fonctions logicielles et matérielles du commutateur CN1610 et décrit les fonctionnalités à installer et à accéder à l'interface de ligne de commande.

Titre du document	Description
"Guide de configuration et de configuration des commutateurs CN1601 et CN1610"	Explique comment configurer le matériel et les logiciels du commutateur pour votre environnement de cluster.
Guide de l'administrateur des commutateurs CN1601	<p>Fournit des exemples d'utilisation du commutateur CN1601 dans un réseau type.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Guide de l'administrateur" • "Guide de l'administrateur, version 1.1.x.x" • "Guide de l'administrateur, version 1.2.x.x"
Référence des commandes CLI du commutateur réseau CN1610	<p>Fournit des informations détaillées sur les commandes de l'interface de ligne de commandes que vous utilisez pour configurer le logiciel CN1601.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Référence de commande" • "Référence de commande, version 1.1.x.x" • "Référence de commande, version 1.2.x.x"

Installation et configuration

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 fonctionnalités matérielles et logicielles du commutateur CN1601 et du processus d'installation.

- ["Guide d'installation 10G"](#)

Présentation des fonctions logicielles et matérielles du commutateur CN1610 et décrit les fonctionnalités à installer et à accéder à l'interface de ligne de commande.

Installez le logiciel FASTPATH

Lorsque vous installez le logiciel FASTPATH sur les commutateurs NetApp, vous devez commencer la mise à niveau avec le second commutateur, cs2.

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux, ni carte réseau de cluster défectueuse, ni aucun problème similaire).

- Connexions de port entièrement opérationnelles sur le commutateur du cluster.
- Tous les ports de cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont configurées (elles ne doivent pas avoir été migrées).
- Un chemin de communication réussi : le ONTAP (privilège : avancé) `cluster ping-cluster -node node1` la commande doit indiquer `larger than PMTU communication` a réussi sur tous les chemins.
- Une version prise en charge DE FASTPATH et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le "[Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610](#)" Pour les versions FASTPATH et ONTAP prises en charge.

Installez LE RACCOURCI

La procédure suivante utilise la syntaxe de clustered Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver, les noms des LIF et les résultats de l'interface de ligne de commande sont différents de ceux du Data ONTAP 8.3.

Les versions RCF et FASTPATH peuvent comporter des dépendances entre la syntaxe de commande.

À propos des exemples

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

- les deux commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les deux LIF de cluster sont de type 1 et de type 1.
- Les vServers sont vs1 et vs2.
- Le `cluster::*>` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés e1a et e2a.

"[Hardware Universe](#)" affiche plus d'informations sur les ports réels du cluster pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons ISL (Inter-Switch Links) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les ports 0/1 à 0/12 sont pris en charge par les connexions de nœuds.

Étape 1 : migrer le cluster

1. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

2. Connectez-vous au commutateur en tant qu'administrateur. Par défaut, aucun mot de passe n'est défini. Au (cs2) # entrez l'invite `enable` commande. Là encore, il n'y a pas de mot de passe par défaut. Ceci vous donne accès au mode d'exécution privilégié, qui vous permet de configurer l'interface réseau.

Montrer l'exemple

```
(cs2) # enable
Password (Enter)
(cs2) #
```

3. Sur la console de chaque nœud, migrez clus2 vers le port e1a :

```
network interface migrate
```

Montrer l'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 eu lieu :

```
network interface show
```

L'exemple suivant montre que clus2 a migré vers le port e1a sur les deux nœuds :

Montrer l'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 : installez le logiciel FASTPATH

1. Arrêter le port cluster e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que le port e2a est arrêté 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 arrêté sur les deux nœuds :

```
network port show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
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. Arrêter les ports ISL (Inter-Switch Link) sur cs1, le commutateur NetApp actif :

Montrer l'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.

Montrer l'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.

La copie du fichier image sur l'image active signifie que lors du redémarrage, cette image établit la version FastPath en cours d'exécution. L'image précédente reste disponible comme sauvegarde.

Montrer l'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 en cours d'exécution du logiciel FASTPATH.

```
show version
```


Montrer l'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. Afficher les images de démarrage de la configuration active et de sauvegarde.

```
show bootvar
```

Montrer l'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

Montrer l'exemple

```
(cs2) # reload

Are you sure you would like to reset the system? (y/n)  y

System will now restart!
```

Étape 3 : validation de l'installation

1. Reconnectez-vous et vérifiez la nouvelle version du logiciel FASTPATH.

show version

Montrer l'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. Mettre les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

```
configure
```

Montrer l'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 liens ISL sont opérationnels.

```
show port-channel 3/1
```

Le champ État du lien doit indiquer Up.

Montrer l'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 vers le startup-config fichier lorsque vous êtes satisfait des versions du logiciel et des paramètres du commutateur.

Montrer l'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. Activer le second port cluster, e2a, sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> **network port modify -node node2 -port e2a -up-admin
true**
```

6. Rvert no2 associé au port e2a :

```
network interface revert
```

Il est possible que le LIF soit revert automatiquement, en fonction de votre version du logiciel ONTAP.

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n1_clus2
cluster::*> network interface revert -vserver Cluster -lif n2_clus2
```

7. Vérifier que le LIF est déjà chez lui (true) sur les deux nœuds :

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

Montrer l'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. Afficher l'état des nœuds :

```
cluster show
```

Montrer l'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 supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Installez un fichier de configuration de référence sur un commutateur CN1610

Suivre cette procédure pour installer un fichier RCF (Reference Configuration File).

Avant d'installer une FCR, vous devez d'abord migrer les LIF de cluster en les éloignant du commutateur cs2. Une fois le FCR installé et validé, les LIF peuvent être rapatriées.

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.
- Un cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux, ni carte réseau de cluster défectueuse, ni aucun problème similaire).
- Connexions de port entièrement opérationnelles sur le commutateur du cluster.
- Tous les ports de cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont configurées.
- Un chemin de communication réussi : le ONTAP (privilège : avancé) `cluster ping-cluster -node node1` la commande doit indiquer cela `larger than PMTU communication a réussi` sur tous les chemins.
- Version prise en charge de FCR et ONTAP.

Assurez-vous de consulter le tableau de compatibilité des commutateurs sur le ["Commutateurs NetApp CN1601 et CN1610"](#) Pour les versions RCF et ONTAP prises en charge.

Installer la FCR

La procédure suivante utilise la syntaxe de clustered Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver, les noms des LIF et les résultats de l'interface de ligne de commande sont différents de ceux du Data ONTAP 8.3.

Les versions RCF et FASTPATH peuvent comporter des dépendances entre la syntaxe de commande.



Dans la version 1.2 de RCF, la prise en charge de Telnet a été explicitement désactivée en raison de problèmes 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 des commutateurs NetApp CN1610"](#) A plus d'informations sur SSH.

À propos des exemples

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

- les deux commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les deux LIF de cluster sont de type 1 et de type 1.
- Les vServers sont vs1 et vs2.
- Le `cluster : *` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster de chaque nœud sont nommés e1a et e2a.

["Hardware Universe"](#) affiche plus d'informations sur les ports réels du cluster pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons ISL (Inter-Switch Links) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les ports 0/1 à 0/12 sont pris en charge par les connexions de nœuds.
- 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"](#) Consultez cette page pour les versions FASTPATH, RCF et ONTAP prises en charge.

Étape 1 : migrer le cluster

1. Enregistrez les informations de configuration actuelles du commutateur :

```
write memory
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre la configuration actuelle du commutateur enregistrée dans la configuration de démarrage (`startup-config`) fichier sur le commutateur 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
```

Montrer l'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 eu lieu :

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

Montrer l'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. Arrêter le port e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que le port e2a est arrêté 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 arrêté sur les deux nœuds :

```
network port show
```


Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port show -role cluster
```

					Auto-Negot	Duplex	Speed
(Mbps)							
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. Arrêter les ports ISL sur cs1, le commutateur NetApp actif.

Montrer l'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 FCR

1. Copier la FCR sur le commutateur.



Vous devez définir le `.scr` extension dans le cadre du nom du fichier avant d'appeler le script. Cette extension est l'extension du système d'exploitation FASTPATH.

Le commutateur valide automatiquement le script lorsqu'il est téléchargé sur le commutateur et la sortie va sur la console.

Montrer l'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 été téléchargé et enregistré avec le nom de fichier que vous lui avez donné.

Montrer l'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 pour vérifier que chaque ligne est une ligne de commande de commutateur valide.

Montrer l'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 au commutateur.

Montrer l'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 été appliquées sur le commutateur.

```
(cs2) # show running-config
```

L'exemple affiche le `running-config` fichier sur le commutateur. Vous devez comparer le fichier avec la FCR pour vérifier que les paramètres que vous avez définis sont ceux que vous attendez.

6. Enregistrez les modifications.
7. Réglez le `running-config` le fichier doit être le fichier standard.

Montrer l'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 `running-config` le fichier est correct.

Une fois le redémarrage terminé, vous devez vous connecter et afficher `running-config` File, puis recherchez la description sur l'interface 3/64, qui est le label de version pour la FCR.

Montrer l'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. Mettre les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

Montrer l'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 liens ISL sont opérationnels.

```
show port-channel 3/1
```

Le champ État du lien doit indiquer Up.

Montrer l'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. Ajouter le port cluster e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le port e2a en cours de démarrage sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

Étape 3 : validation de l'installation

1. Vérifiez que le port e2a fonctionne sur les deux nœuds :

```
network port show -role cluster
```

Montrer l'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, revert clus2 associé au port e2a :

```
network interface revert
```

Il est possible que le LIF soit revert automatiquement, selon votre version de ONTAP.

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```

3. Vérifier que le LIF est déjà chez lui (true) sur les deux nœuds :

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

Montrer l'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. Afficher l'état des membres du nœud :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

```
cluster::> cluster show
```

Node	Health	Eligibility
node1	true	true
node2	true	true

5. Copiez le running-config vers le startup-config fichier lorsque vous êtes satisfait des versions du logiciel et des paramètres du commutateur.

Montrer l'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. Répéter les étapes précédentes pour installer la FCR sur l'autre commutateur, cs1.

Installez le logiciel FASTPATH et les RCFC pour ONTAP 8.3.1 et versions ultérieures

Suivez cette procédure pour installer le logiciel FASTPATH et les RCFs 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 qui exécutent ONTAP 8.3.1 ou une version ultérieure. Cependant, les deux modèles nécessitent des logiciels et des RCFs différents.

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

- Sauvegarde actuelle de la configuration du commutateur.

- Un cluster totalement opérationnel (aucune erreur dans les journaux, ni carte réseau de cluster défectueuse, ni aucun problème similaire).
- Connexions de port entièrement opérationnelles sur le commutateur du cluster.
- Tous les ports de cluster sont configurés.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) de cluster sont configurées (elles ne doivent pas avoir été migrées).
- Un chemin de communication réussi : le ONTAP (privilège : avancé) `cluster ping-cluster -node node1` la commande doit indiquer cela `larger than PMTU communication a réussi` sur tous les chemins.
- 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](#)" Consultez cette page pour les versions FASTPATH, RCF et ONTAP prises en charge.

Installez le logiciel FASTPATH

La procédure suivante utilise la syntaxe de clustered Data ONTAP 8.2. Par conséquent, le Vserver, les noms des LIF et les résultats de l'interface de ligne de commande sont différents de ceux du Data ONTAP 8.3.

Les versions RCF et FASTPATH peuvent comporter des dépendances entre la syntaxe de commande.



Dans la version 1.2 de RCF, la prise en charge de Telnet a été explicitement désactivée en raison de problèmes 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 des commutateurs NetApp CN1610](#)" A plus d'informations sur SSH.

À propos des exemples

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

- les deux noms de commutateurs NetApp sont cs1 et cs2.
- Les noms d'interface logique (LIF) de cluster sont node1_clude1 et node1_clus2 pour node1, ainsi que node2_clude1 et node2_clus2 pour node2. (Vous pouvez disposer de 24 nœuds maximum dans un cluster.)
- Le nom du serveur virtuel de stockage (SVM) est Cluster.
- Le `cluster1 : *` l'invite indique le nom du cluster.
- les ports de cluster de chaque nœud sont nommés e0a et e0b.

"[Hardware Universe](#)" affiche plus d'informations sur les ports réels du cluster pris en charge sur votre plateforme.

- Les liaisons ISL (Inter-Switch Links) prises en charge sont les ports 0/13 à 0/16.
- Les ports 0/1 à 0/12 sont pris en charge par les connexions de nœuds.

Étape 1 : migrer le cluster

1. Afficher des informations relatives aux ports réseau sur le cluster :

```
network port show -ip space cluster
```


Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le type de sortie de la commande :

```
cluster1::> network port show -ipspace cluster
```

					Speed
(Mbps)					
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 LIFs sur le cluster :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les interfaces logiques sur le cluster. Dans cet exemple, le `-role` Paramètre affiche des informations sur les LIFs associées aux ports de 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, à l'aide d'une LIF de gestion des nœuds, migrer le nœud 1_clus2 vers e0a sur le nœud 1 et le nœud 2_clus2 vers e0a sur le nœud 2 :

```
network interface migrate
```

Vous devez saisir les commandes sur les consoles de contrôleur qui possèdent les LIFs de cluster respectives.

Montrer l'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 cluster LIF en général.

4. Vérifiez que la migration a eu lieu à l'aide du `network interface show` commande sur un nœud.

Montrer l'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. Définissez le niveau de privilège sur avancé, en saisissant y lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée (*>) apparaît.

6. Arrêtez le port e0b 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 contrôleur qui possèdent les LIFs de cluster respectives.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les commandes pour arrêter 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 arrêté sur les deux nœuds :

network port show

Montrer l'exemple

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

(Mbps)					Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU
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. Arrêtez les ports ISL (Inter-Switch Link) sur cs1.

Montrer l'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.

Montrer l'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 le FCR

1. Vérifiez la version en cours d'exécution du logiciel FASTPATH.

Montrer l'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.

La copie du fichier image sur l'image active signifie que lors du redémarrage, cette image établit la version FastPath en cours d'exécution. L'image précédente reste disponible comme sauvegarde.

Montrer l'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. Confirmez les versions actuelles et suivantes de l'image de démarrage active :

```
show bootvar
```

Montrer l'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 la FCR compatible pour la nouvelle version d'image sur le commutateur.

Si la version RCF est déjà correcte, vérifiez les ports ISL.

Montrer l'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 comme faisant partie du nom du fichier avant d'appeler le script. Cette extension concerne le système d'exploitation FASTPATH.

Le commutateur valide automatiquement le script lorsqu'il est téléchargé sur le commutateur. La sortie va à la console.

5. Vérifiez que le script a été téléchargé et enregistré dans le nom de fichier que vous lui avez donné.

Montrer l'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 au commutateur.

Montrer l'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 été appliquées au commutateur, puis enregistrez-les :

```
show running-config
```

Montrer l'exemple

```
(cs2) #show running-config
```

8. Enregistrez la configuration en cours de fonctionnement pour qu'elle devienne la configuration de démarrage lorsque vous redémarrez le commutateur.

Montrer l'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.

Montrer l'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 : validation de l'installation

1. Reconnectez-vous, puis vérifiez que le commutateur exécute la nouvelle version du logiciel FASTPATH.

Montrer l'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 d'image, afficher la configuration en cours d'exécution et rechercher la description sur l'interface 3/64, qui est le label de version pour le RCF.

2. Mettre les ports ISL sur cs1, le commutateur actif.

Montrer l'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 liens ISL sont opérationnels.

```
show port-channel 3/1
```

Le champ État du lien doit indiquer Up.

Montrer l'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. Mettez en place le port e0b sur tous les nœuds :

```
network port modify
```

Vous devez saisir les commandes sur les consoles de contrôleur qui possèdent les LIFs de cluster respectives.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que le port e0b est pris en charge sur les nœuds de nœuds 1 et de nœuds 2 :

```
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 activé sur tous les nœuds :

```
network port show -ip space cluster
```

Montrer l'exemple

```
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.

6. Vérifier que le LIF est déjà chez lui (`true`) sur les deux nœuds :

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

Montrer l'exemple

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

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

Cluster				
e0a	node1_clus1	up/up	169.254.66.82/16	node1
e0b	true			
e0a	node1_clus2	up/up	169.254.206.128/16	node1
e0b	true			
e0a	node2_clus1	up/up	169.254.48.152/16	node2
e0b	true			
e0a	node2_clus2	up/up	169.254.42.74/16	node2
e0b	true			

4 entries were displayed.

7. Afficher l'état des membres du nœud :

```
cluster show
```

Montrer l'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 admin :

```
set -privilege admin
```

9. Répétez les étapes précédentes pour installer le logiciel FASTPATH et RCF sur l'autre commutateur, cs1.

Configuration du matériel pour le commutateur NetApp CN1610

Pour configurer le matériel et le logiciel du commutateur pour votre environnement de

cluster, reportez-vous au ["Guide de configuration 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 en cluster sans commutateur à deux nœuds, vous pouvez migrer vers un environnement de cluster avec commutateur à deux nœuds en utilisant des commutateurs du réseau de cluster CN1610 qui vous permettent d'évoluer au-delà de deux nœuds.

Examen des conditions requises

Ce dont vous avez besoin

Dans le cas d'une configuration sans commutateur à 2 nœuds, vérifiez les points suivants :

- La configuration sans commutateur à 2 nœuds est correctement configurée et opérationnelle.
- Les nœuds exécutent ONTAP 8.2 ou une version ultérieure.
- Tous les ports de cluster sont dans le `up` état.
- Toutes les interfaces logiques de cluster (LIF) sont situées dans le `up` état et sur leurs ports d'accueil.

Pour la configuration du commutateur de cluster CN1610 :

- L'infrastructure du commutateur de cluster CN1610 fonctionne parfaitement sur les deux commutateurs.
- Les deux commutateurs disposent d'une connectivité réseau de gestion.
- Il y a un accès à la console aux commutateurs du cluster.
- Les connexions du commutateur nœud à nœud CN1610 et du commutateur à commutateur utilisent des câbles Twinax ou fibre.

Le ["Hardware Universe"](#) contient plus d'informations sur le câblage.

- Les câbles ISL (Inter-Switch Link) sont connectés aux ports 13 à 16 sur les deux commutateurs CN1610.
- La personnalisation initiale des deux commutateurs CN1610 est terminée.

Toute personnalisation de site précédente, telle que SMTP, SNMP et SSH, doit être copiée sur les nouveaux commutateurs.

Informations associées

- ["Hardware Universe"](#)
- ["Page de description NetApp CN1601 et CN1610"](#)
- ["Guide de configuration et de configuration des commutateurs CN1601 et CN1610"](#)
- ["Article 1010449 de la base de connaissances NetApp : comment supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#)

Migrer les commutateurs

À propos des exemples

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- Les noms des commutateurs CN1610 sont cs1 et cs2.
- Les noms des FRV sont conclue1 et conclutif2.
- Les noms des nœuds sont nœud1 et nœud2.
- Le `cluster::*>` l'invite indique le nom du cluster.
- Les ports de cluster utilisés dans cette procédure sont les ports e1a et e2a.

Le "[Hardware Universe](#)" contient les informations les plus récentes sur les ports de cluster réels de vos plates-formes.

Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en 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 dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

Montrer l'exemple

La commande suivante supprime la création automatique de dossiers 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 nœuds (et non les ports ISL) sur les nouveaux commutateurs de cluster cs1 et cs2.

Vous ne devez pas désactiver les ports ISL.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports 1 à 12 orientés 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 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 du cluster CN1610 cs1 et cs2 sont up:

```
show port-channel
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont up sur l'interrupteur 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 Ports	Device/ 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

L'exemple suivant montre que les ports ISL sont up sur l'interrupteur 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 périphériques voisins :

```
show isdp neighbors
```

Cette commande fournit des informations sur les périphériques connectés au système.

Montrer l'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 répertorie 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
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les ports de cluster disponibles :

```
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						
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
```

						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						
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 le nœud de cluster partenaire :

```
run * cdpd show-neighbors
```

Montrer l'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	Remote	Hold
Port Device	Interface	Platform	Time	
Capability				
e1a	node2	e1a	FAS3270	137
H				
e2a	node2	e2a	FAS3270	137
H				

Node: node2

Local Remote	Remote	Remote	Remote	Hold
Port Device	Interface	Platform	Time	
Capability				
e1a	node1	e1a	FAS3270	161
H				
e2a	node1	e2a	FAS3270	161
H				

6. Vérifier que toutes les LIFs du cluster sont up et opérationnel :

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

Chaque LIF de cluster doit afficher `true` Dans la colonne « est domicile ».

Montrer l'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. Vérifier que tous les ports de cluster sont up:

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


Montrer l'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 le cluster, les LIF de 1 et de 1:2 sont disponibles sur les deux nœuds :

```
network interface modify
```

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -lif clus1 -auto
-revert false
cluster::*> network interface modify -vserver node1 -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 les versions 8.3 et ultérieures, utiliser la commande suivante : `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert false`

9. Envoyez des requêtes ping aux ports du cluster pour vérifier la connectivité du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

Le résultat de la commande affiche la connectivité entre tous les ports du cluster.

10. Migration de la valeur de clu1 vers le port e2a sur la console de chaque nœud :

```
network interface migrate
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le processus de migration de clu1 vers le port e2a sur le node1 et le node2 :

```
cluster::*> network interface migrate -vserver node1 -lif clu1  
-source-node node1 -dest-node node1 -dest-port e2a  
cluster::*> network interface migrate -vserver node2 -lif clu1  
-source-node node2 -dest-node node2 -dest-port e2a
```



Pour les versions 8.3 et ultérieures, utiliser la commande suivante : `network interface migrate -vserver Cluster -lif clu1 -destination-node node1 -destination-port e2a`

11. Vérifiez que la migration a eu lieu :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant vérifie que la migration de clude1 vers le port e2a sur les nœuds 1 et 2 :

```
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.

12. Arrêter le port du cluster e1a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter le port e1a sur le nœud1 et le nœud2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin  
false  
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin  
false
```

13. Vérifiez le statut des ports :

```
network port show
```

Montrer l'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.

14. Débranchez le câble du port du cluster e1a sur le nœud 1, puis connectez e1a au port 1 du commutateur du cluster cs1 en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.

Le "[Hardware Universe](#)" contient plus d'informations sur le câblage.

15. Débranchez le câble du port du cluster e1a sur le nœud 2, puis connectez e1a au port 2 du commutateur du cluster cs1, en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
16. Activez tous les ports orientés nœud sur le commutateur de cluster cs1.

Montrer l'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
```

17. Activer le premier port du cluster e1a sur chaque nœud :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment activer le port e1a sur le nœud1 et le nœud2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e1a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e1a -up-admin true
```

18. Vérifier que tous les ports du cluster sont up:

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

Montrer l'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.

19. Revert clu1 (qui a été précédemment migré) vers e1a sur les deux nœuds :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment rétablir la valeur de clude1 au port e1a sur le nœud1 et nœud2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus1
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus1
```



Pour les versions 8.3 et ultérieures, utiliser la commande suivante : `network interface revert -vserver Cluster -lif <nodename_clus<N>>`

20. Vérifier que toutes les LIFs du cluster sont up, opérationnel, et afficher comme true Dans la colonne « est domicile » :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont up Sur les noeuds 1 et node2 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.

21. Afficher des informations relatives à l'état des nœuds du cluster :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster::*> cluster show
Node           Health Eligibility Epsilon
-----
node1          true   true      false
node2          true   true      false
```

22. Migration du clus2 vers le port e1a sur la console de chaque nœud :

```
network interface migrate
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre le processus de migration de clus2 vers le port e1a sur le nœud1 et nœud2 :

```
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 les versions 8.3 et ultérieures, utiliser la commande suivante : `network interface migrate -vserver Cluster -lif node1_clus2 -dest-node node1 -dest-port e1a`

23. Vérifiez que la migration a eu lieu :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant vérifie que la migration de clus2 vers le port e1a sur le nœud1 et le nœud2 :

```
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.

24. Arrêter le port cluster e2a sur les deux nœuds :

```
network port modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment arrêter 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
```

25. Vérifiez le statut des ports :

```
network port show
```


Montrer l'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.

26. Débranchez le câble du port du cluster e2a sur le nœud 1, puis connectez e2a au port 1 du commutateur de cluster cs2 en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
27. Débranchez le câble du port du cluster e2a sur le nœud 2, puis connectez e2a au port 2 du commutateur de cluster cs2 en utilisant le câblage approprié pris en charge par les commutateurs CN1610.
28. Activez tous les ports orientés nœud sur le commutateur de cluster cs2.

Montrer l'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
```

29. Activez le second port de cluster e2a sur chaque nœud.

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment activer le port e2a sur les nœuds 1 et 2 :

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port e2a -up-admin true
cluster::*> network port modify -node node2 -port e2a -up-admin true
```

30. Vérifier que tous les ports du cluster sont up:

```
network port show -ipSPACE Cluster
```

Montrer l'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.

31. Revert clus2 (qui a déjà été migré) vers e2a sur les deux nœuds :

```
network interface revert
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment rétablir la valeur de no2 au port e2a sur le node1 et le node2 :

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif clus2
cluster::*> network interface revert -vserver node2 -lif clus2
```



Pour les versions 8.3 et 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 : terminez la configuration

1. Vérifier que toutes les interfaces s'affichent `true` Dans la colonne « est domicile » :

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

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que toutes les LIFs sont `up` Sur les noeuds 1 et node2 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				
	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			

2. Envoyez des requêtes ping aux ports du cluster pour vérifier la connectivité du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

Le résultat de la commande affiche la connectivité entre tous les ports du cluster.

3. Vérifier que les deux nœuds ont deux connexions à chaque commutateur :

```
show isdp neighbors
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre les résultats appropriés 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
```

4. Afficher des informations sur les périphériques de votre configuration :

```
network device discovery show
```

5. Désactivez les paramètres de configuration sans commutateur à deux nœuds sur les deux nœuds à l'aide de la commande Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless modify
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre comment désactiver les paramètres de configuration sans commutateur :

```
cluster::*> network options detect-switchless modify -enabled false
```



Pour la version 9.2 ou ultérieure, ignorez cette étape car la configuration est automatiquement convertie.

6. Vérifiez que les paramètres sont désactivés :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Montrer l'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 ultérieure, attendre jusqu'à Enable Switchless Cluster est défini sur false. Cette opération peut prendre jusqu'à trois minutes.

7. Configurez les clusters de type 1 et de type 1 pour qu'ils reviennent automatiquement sur chaque nœud et confirmez.

Montrer l'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 les versions 8.3 et ultérieures, utiliser la commande suivante : `network interface modify -vserver Cluster -lif * -auto-revert true` pour activer la fonction de revert automatique sur tous les nœuds du cluster.

8. Vérifiez l'état des membres du nœud sur le cluster :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant affiche des informations sur la santé et l'éligibilité des nœuds du cluster :

```
cluster::*> cluster show
Node                Health  Eligibility  Epsilon
-----
node1               true    true         false
node2               true    true         false
```

9. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant un message AutoSupport :

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

Montrer l'exemple

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

10. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

Remplacer les interrupteurs

Remplacez un commutateur de cluster NetApp CN1610

La procédure suivante permet de remplacer un commutateur NetApp CN1610 défectueux dans un réseau en cluster. Il s'agit d'une procédure sans interruption.

Ce dont vous avez besoin

Avant d'effectuer le remplacement d'un commutateur, les conditions suivantes doivent être réunies avant d'effectuer le remplacement d'un commutateur dans l'environnement actuel et sur le commutateur de remplacement d'un cluster et d'une infrastructure réseau existants :

- Le cluster existant doit être vérifié comme entièrement fonctionnel, avec au moins un commutateur de cluster entièrement connecté.
- Tous les ports du cluster doivent être **up**.
- Toutes les interfaces logiques (LIF) du cluster doivent être up et n'ont pas dû avoir été migrées.
- Cluster ONTAP `ping-cluster -node node1` La commande doit indiquer que la connectivité de base et la communication plus grande que la communication PMTU ont réussi sur tous les chemins.

Description de la tâche

Vous devez exécuter la commande pour migrer une LIF de cluster à partir du nœud sur lequel la LIF de cluster est hébergée.

Les exemples de cette procédure utilisent la nomenclature de commutateurs et de nœuds du cluster suivante :

- 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 pendant le remplacement.

Les commandes de configuration de l'exemple suivant concernent FASTPATH 1.2.0.7:

Montrer l'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 concerne FASTPATH 1.2.0.7:

Montrer l'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 de fichier doit avoir l'extension **.scr**.

1. Enregistrez le fichier de configuration en cours d'exécution du commutateur sur un hôte externe en préparation du remplacement.

Montrer l'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 de ONTAP correspondent dans la matrice de compatibilité. Voir la "[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 commutateurs de cluster NetApp pour télécharger les versions RCF et FASTPATH appropriées.
4. Configurez un serveur TFTP (Trivial File Transfer Protocol) avec LA CONFIGURATION FASTPATH, RCF et enregistrée .scr fichier à utiliser avec le nouveau commutateur.
5. Connectez le port série (le connecteur RJ-45 étiqueté "IOIOI" sur le côté droit du commutateur) à un hôte disponible avec émulation de terminal.
6. Sur l'hôte, définissez les paramètres de connexion du terminal série :
 - a. 9600 bauds
 - b. 8 bits de données (data bits)
 - c. 1 bit de stop
 - d. parité : aucune
 - e. contrôle de flux : aucun
7. Connectez le port de gestion (le port de clé RJ-45 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), il n'est pas nécessaire de configurer une adresse IP pour le commutateur à ce stade. Par défaut, le port de service est configuré pour utiliser DHCP. Le port de gestion réseau est défini sur aucun pour les paramètres des protocoles IPv4 et IPv6. Si votre port de clé USB 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 le protocole serviceport, le protocole réseau et les commandes serviceport ip.

Montrer l'exemple

```
(new_cs1) #serviceport ip <ipaddr> <netmask> <gateway>
```

9. 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 autre adresse IP.

Vous pouvez utiliser le `ping` 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 à l'aide des adresses IP 192.168.x ou 172.16.x. Vous pouvez reconfigurer le port de service sur l'adresse IP de gestion de production à une date ultérieure.

10. Vous pouvez également vérifier et installer les versions appropriées du logiciel RCF et FASTPATH pour le nouveau commutateur. Si vous avez vérifié que le nouveau commutateur est correctement configuré et qu'il ne nécessite pas de mise à jour des logiciels RCF et FASTPATH, passez à l'étape 13.
 - a. Vérifiez les nouveaux paramètres du commutateur.

Montrer l'exemple

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show version
```

- b. Téléchargez le fichier RCF sur le nouveau commutateur.

Montrer l'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 RCF est téléchargé sur le commutateur.

Montrer l'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 sur le commutateur CN1610.

Montrer l'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 d'exécution pour qu'il devienne le fichier de configuration de démarrage lorsque vous redémarrez le commutateur.

Montrer l'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.

Montrer l'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 reflète la nouvelle image. Il existe deux vues possibles pour une réponse que vous pouvez voir après avoir entré la commande reload.

Montrer l'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.

Montrer l'exemple

```
(new_cs1) #copy tftp://<server_ip_address>/<filename>.scr  
nvram:script <filename>.scr
```

- b. Appliquez la configuration précédemment enregistrée au nouveau commutateur.

Montrer l'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 d'exécution dans le fichier de configuration de démarrage.

Montrer l'exemple

```
(new_cs1) #write memory
```

12. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant 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 informe le support technique de cette tâche de maintenance de sorte que la création automatique de dossier soit supprimée lors de la fenêtre de maintenance.

13. Sur le nouveau commutateur New_cs1, connectez-vous en tant qu'utilisateur admin et arrêtez tous les ports qui sont connectés aux interfaces du cluster de nœuds (ports 1 à 12).

Montrer l'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. Migrer les LIFs du cluster à partir des ports connectés au commutateur Old_cs1.

Vous devez migrer chaque LIF de cluster à partir de l'interface de gestion de son nœud actuel.

Montrer l'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 LIFs du cluster ont été déplacées vers le port cluster approprié sur chaque nœud.

Montrer l'exemple

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

16. Arrêtez les ports de cluster connectés au commutateur que vous avez remplacé.

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port modify -node <node_name> -port
<port_to_admin_down> -up-admin false
```

17. Vérifiez l'état de santé du cluster.

Montrer l'exemple

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

18. Vérifiez que les ports ne fonctionnent pas.

Montrer l'exemple

```
cluster::*> cluster ping-cluster -node <node_name>
```

19. Sur le commutateur cs2, arrêtez les ports ISL 13 à 16.

Montrer l'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 de l'ancien commutateur_cs1, puis connectez les câbles aux mêmes ports du nouveau commutateur_cs1.
22. Sur le commutateur cs2, affichez les ports ISL 13 à 16.

Montrer l'exemple

```
(cs2) config
(cs2) (config) interface 0/13-0/16
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```

23. Affichez les ports du nouveau switch qui sont associés aux nœuds du cluster

Montrer l'exemple

```
(cs2) config
(cs2) (config) interface 0/1-0/12
(cs2) (interface 0/13-0/16) #no shutdown
```


24. Sur un seul nœud, ouvrez le port du nœud de cluster connecté au commutateur remplacé, puis vérifiez que la liaison fonctionne.

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network port modify -node node1 -port  
<port_to_be_onlined> -up-admin true  
cluster::*> network port show -role cluster
```

25. Ne pas convertir les LIFs cluster associées au port de l'étape 25 sur le même nœud.

Dans cet exemple, les LIFs sur le node1 sont restaurées avec succès si la colonne « est Home » est définie sur « true ».

Montrer l'exemple

```
cluster::*> network interface revert -vserver node1 -lif  
<cluster_lif_to_be_reverted>  
cluster::*> network interface show -role cluster
```

26. Si la LIF du cluster du premier nœud est up et qu'elle est rétablie sur son port de rattachement, répétez les étapes 25 et 26 pour rétablir les ports du cluster et les LIF du cluster sur les autres nœuds du cluster.
27. Affiche des informations relatives aux nœuds du cluster.

Montrer l'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 à la sortie de l'étape 1.

Montrer l'exemple

```
(new_cs1) >*enable*  
(new_cs1) #show running-config  
(new_cs1) #show startup-config
```

29. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 auquel deux nœuds sont directement connectés pour ONTAP 9.3 et les versions ultérieures.

Examen des conditions requises

Directives

Consultez les directives suivantes :

- La migration vers une configuration de cluster à 2 nœuds sans commutateur assure une continuité de l'activité. La plupart des systèmes disposent de deux ports d'interconnexion de cluster dédiés sur chaque nœud, mais cette procédure peut également être utilisée pour les systèmes avec 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 fonctionnalité d'interconnexion de cluster sans commutateur avec plus de deux nœuds.
- Si vous disposez déjà d'un cluster à deux nœuds avec des commutateurs d'interconnexion de cluster et qu'il exécute ONTAP 9.3 ou une version ultérieure, vous pouvez remplacer les commutateurs par des connexions directes et retour entre les nœuds.

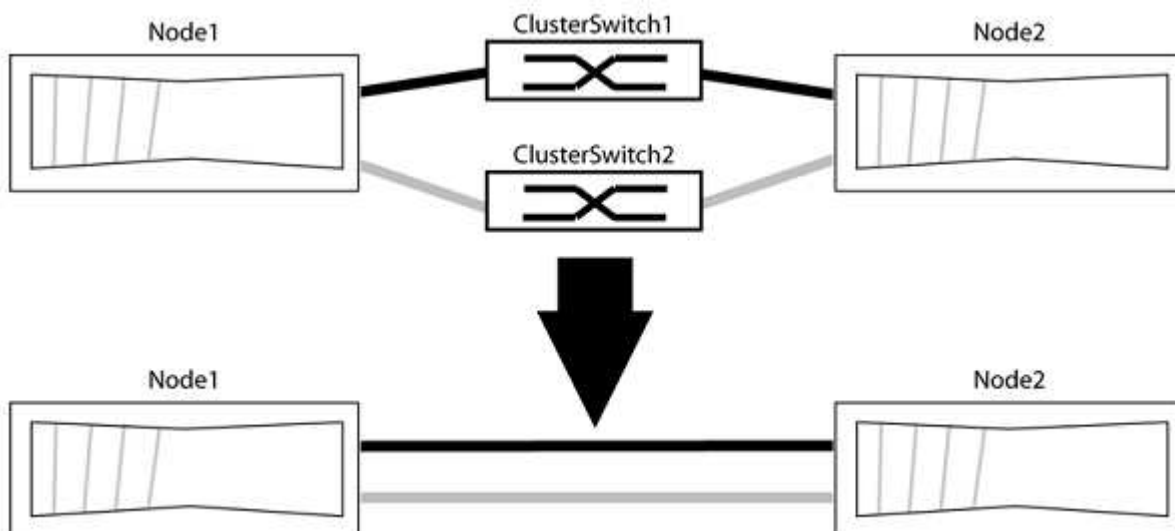
Ce dont vous avez besoin

- Cluster sain qui se compose de deux nœuds connectés par des commutateurs de cluster. Les nœuds doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Chaque nœud inclut le nombre requis de ports de cluster dédiés qui offrent des connexions d'interconnexion de cluster redondantes pour prendre en charge votre configuration système. Par exemple, un système dispose de deux ports redondants avec deux ports dédiés d'interconnexion de cluster sur chaque nœud.

Migrer les commutateurs

Description de la tâche

La procédure suivante supprime les commutateurs du 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 illustrent les nœuds qui utilisent « e0a » et « e0b » comme ports de cluster. Il est possible que les nœuds utilisent différents ports de cluster, car ils varient selon le système.

Étape 1 : préparer la migration

1. Modifiez le niveau de privilège en avancé, en saisissant `y` lorsque vous êtes invité à continuer :

```
set -privilege advanced
```

L'invite avancée `*>` s'affiche.

2. ONTAP 9.3 et les 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 Advanced Privilege :

```
network options detect-switchless-cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple de sortie 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 l'option « Activer la détection Switchless Cluster » est de `false`, Contactez le support NetApp.

3. Si AutoSupport est activé sur ce cluster, supprimez la création automatique de dossiers en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message
MAINT=<number_of_hours>h
```

où `h` est la durée de la fenêtre de maintenance en heures. Ce message informe le support technique de cette tâche de maintenance de manière à ce qu'il puisse supprimer la création automatique de dossier pendant la fenêtre de maintenance.

Dans l'exemple suivant, la commande supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

Montrer l'exemple

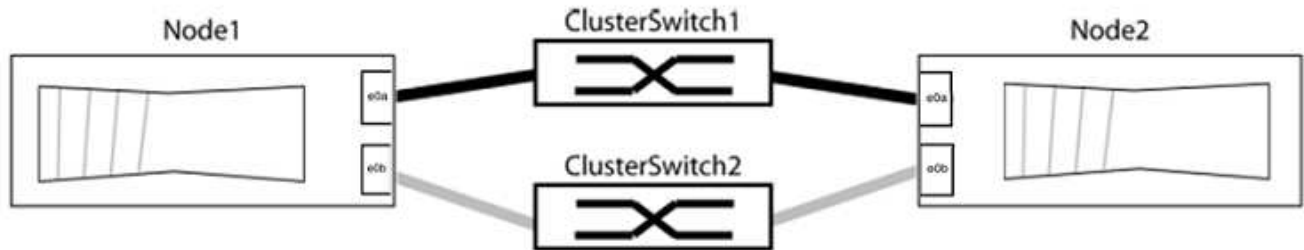
```
cluster::*> system node autosupport invoke -node * -type all
-mmessage MAINT=2h
```

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 groupe1 passent au switch de cluster 1 et que les ports de cluster du groupe2 se rendent au switch de cluster 2. Ces groupes sont requis plus tard dans la procédure.
2. Identifier les ports du cluster et vérifier l'état et l'état de la liaison :

```
network port show -ip space 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 différents ports de cluster car ils varient selon le système.



Vérifier que les ports ont une valeur de `up` Pour la colonne "liaison" et une valeur de `healthy` Pour la colonne État de santé.

Montrer l'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. Vérifier que toutes les LIFs du cluster se trouvent sur leurs ports de type home.

Vérifiez que la colonne « est-home » est de `true` Pour chaque LIF de cluster :

```
network interface show -vserver Cluster -fields is-home
```

Montrer l'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 des LIF de cluster ne se trouvent pas sur leurs ports de départ, rrestaurez ces LIFs à leurs ports de base :

```
network interface revert -vserver Cluster -lif *
```

4. Désactiver l'auto-revert pour les LIFs de cluster :

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

5. Vérifiez que tous les ports répertoriés à l'étape précédente sont connectés à un commutateur réseau :

```
network device-discovery show -port cluster_port
```

La colonne "périphérique découvert" doit être le nom du commutateur de cluster auquel le port est connecté.

Montrer l'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 du cluster :

```
cluster ping-cluster -node local
```

7. Vérifiez que le cluster fonctionne correctement :

```
cluster ring show
```

Toutes les unités doivent être maîtres ou secondaires.

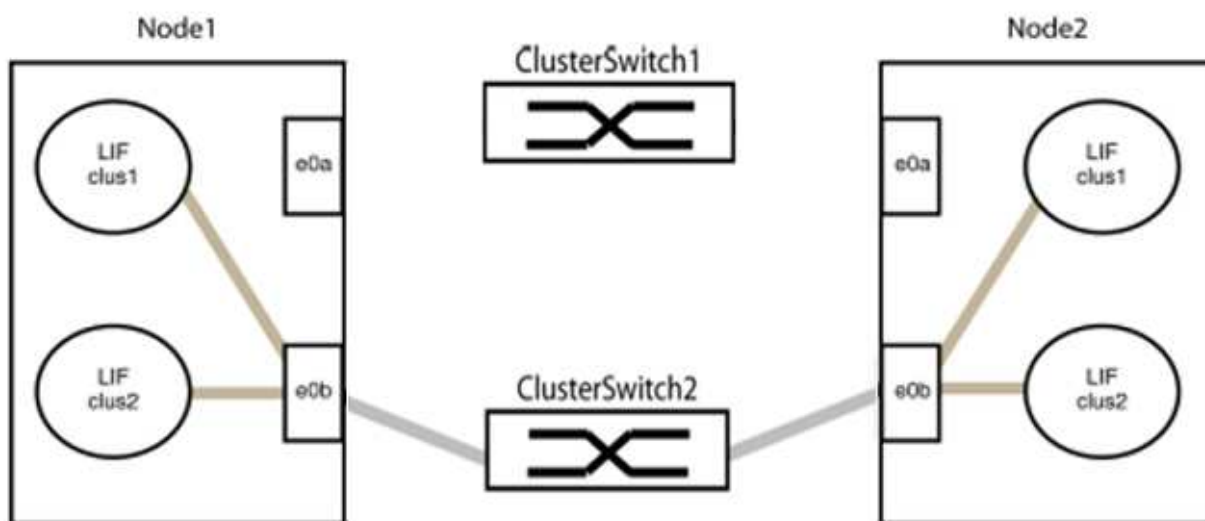
8. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 1.



Pour éviter d'éventuels problèmes de mise en réseau, vous devez déconnecter les ports du groupe1 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

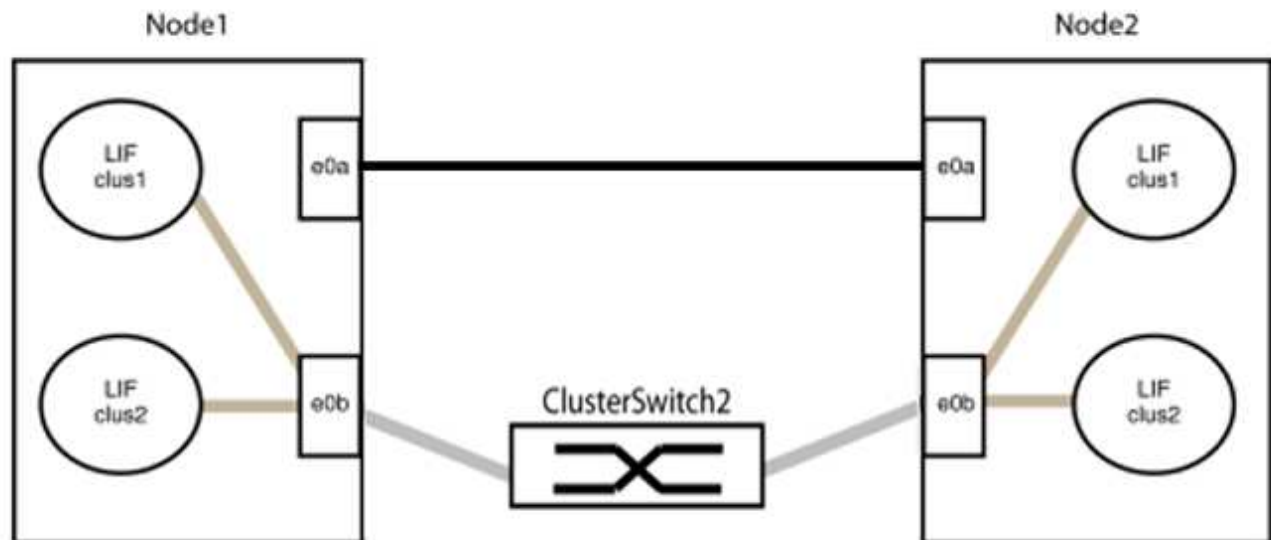
a. Débrancher tous les câbles des orifices du groupe1 en même temps.

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. Reliez les orifices du groupe1 vers l'arrière.

Dans l'exemple suivant, « e0a » sur le nœud 1 est connecté à « e0a » sur le nœud 2 :



9. L'option de réseau en cluster sans commutateur passe de `false` à `true`. Cette opération peut prendre jusqu'à 45 secondes. Vérifiez que l'option sans commutateur est définie 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
```

10. Vérifiez que le réseau de clusters n'est pas interrompu :

```
cluster ping-cluster -node local
```



Avant de passer à l'étape suivante, vous devez attendre au moins deux minutes pour confirmer une connexion de retour à l'arrière sur le groupe 1.

11. Configurez la configuration sans commutateur pour les ports du groupe 2.



Pour éviter des problèmes de mise en réseau potentiels, vous devez déconnecter les ports du groupe 2 et les reconnecter le plus rapidement possible, par exemple **en moins de 20 secondes**.

- a. Déconnectez tous les câbles des ports du groupe 2 en même temps.

Dans l'exemple suivant, les câbles sont déconnectés du port « e0b » sur chaque nœud, et le trafic des clusters continue via la connexion directe entre les ports « e0a » :



b. Reliez les ports du groupe2 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 au port « 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
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre que les ports de cluster « e0a » et « e0b » sont correctement connectés au port correspondant du 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 l'auto-revert pour les LIFs du cluster :

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

3. Vérifier que toutes les LIFs sont bien. Cette opération peut prendre quelques secondes.

```
network interface show -vserver Cluster -lif lif_name
```

Montrer l'exemple

Les LIFs ont été rétablies si la colonne « est à l'origine » 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 une LIF DE cluster n'est pas retournée sur son port de rattachement, la restaurer 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 nœuds :

```
cluster show
```

Montrer l'exemple

L'exemple suivant montre epsilon sur les deux nœuds à être `false`:

```
Node  Health  Eligibility Epsilon
-----
node1 true    true        false
node2 true    true        false
2 entries were displayed.
```

5. Vérifier la connectivité entre les ports du cluster :

```
cluster ping-cluster local
```

6. Si vous avez supprimé la création automatique de cas, réactivez-la en appelant 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 supprimer la création automatique de dossiers pendant les fenêtres de maintenance planifiées"](#).

7. Rétablissez le niveau de privilège sur admin :

```
set -privilege admin
```

Mentions légales

Les mentions légales donnent accès aux déclarations de copyright, aux marques, aux brevets, etc.

Droits d'auteur

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marques déposées

NetApp, le logo NETAPP et les marques mentionnées sur la page des marques commerciales 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

Vous trouverez une liste actuelle des brevets appartenant à NetApp 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 © 2024 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 DÉLICTELLE (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.