



Mise à niveau par déplacement des volumes ou du stockage

Upgrade controllers

NetApp
March 11, 2026

Sommaire

Mise à niveau par déplacement des volumes ou du stockage	1
Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage	1
Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur en déplaçant des volumes ou du stockage	2
Exigences et restrictions	2
Aux systèmes de stockage interne	4
Situations où vous pourriez avoir besoin d'étapes supplémentaires	4
Déplacer le stockage	5
Découvrez la mise à niveau en déplaçant le stockage	5
Préparation à la mise à niveau lors du déplacement du stockage	7
Arrêtez les nœuds d'origine	10
Supprime la propriété des disques connectés aux nouveaux nœuds	13
Réinitialise la configuration par défaut sur les nouveaux nœuds	15
Installez les nouveaux nœuds	16
Configurez les nouveaux nœuds	16
Facultatif : déplacez le stockage interne ou convertissez-le en tiroir disque	18
Ajout de tiroirs de stockage et réaffectation de la propriété des disques	20
Restaurez la configuration du volume racine	22
Mise à niveau terminée	23
Déplacer des volumes	36
En savoir plus sur la mise à niveau en déplaçant des volumes	36
Préparation à la mise à niveau lors du déplacement de volumes	37
Installez les nouveaux nœuds et joignez-les au cluster	38
Déplacez les hôtes iSCSI Linux vers de nouveaux nœuds	38
Création d'un agrégat et déplacement des volumes vers les nouveaux nœuds	50
Déplacez les LIF de données non-SAN et les LIF de cluster-management vers les nouveaux nœuds	53
Déplacer, supprimer ou créer des SAN LIF	55
Terminer la mise à niveau des volumes de déplacement	57
Convertissez en étagère de disques et déplacez le stockage	58
Mise à niveau de AFF A250 vers AFF A400	58
Mise à niveau AFF A150, AFF A220 ou FAS2820	71

Mise à niveau par déplacement des volumes ou du stockage

Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage

Ce contenu explique comment mettre à niveau le matériel du contrôleur d'un système AFF, FAS ou ASA dans un cluster en déplaçant le stockage ou les volumes.

Suivez cette procédure pour mettre à niveau le matériel du contrôleur dans les situations suivantes :

- Les mises à niveau ASA vers un système de remplacement ASA r2 ne sont pas prises en charge. Pour plus d'informations sur la migration des données d'un système ASA vers un système ASA r2, reportez-vous à la section ["Activez l'accès aux données depuis des hôtes SAN vers votre système de stockage ASA r2"](#).
- Lorsque vous effectuez une mise à niveau vers un système introduit dans ONTAP 9.15.1 ou version ultérieure, ONTAP convertit l'efficacité du stockage des volumes existants et applique les nouvelles fonctionnalités d'efficacité du stockage qui utilisent la fonctionnalité de déchargement matériel. Il s'agit d'un processus automatique en arrière-plan, sans impact visible sur les performances du système.



- Pour AFF A20, AFF A30, AFF A50, AFF A70, AFF A90, AFF A1K, AFF C30, AFF C60 et AFF C80, ONTAP convertit l'efficacité du stockage de tous les volumes à provisionnement fin existants, y compris ceux qui n'utilisent pas l'efficacité du stockage.
- Pour les systèmes FAS70 et FAS90, ONTAP ne convertit que l'efficacité du stockage des volumes existants à provisionnement fin pour lesquels l'efficacité du stockage est activée avant la mise à niveau.

["En savoir plus sur l'efficacité du stockage"](#).

- Les procédures de mise à niveau matérielle ont été simplifiées dans ONTAP 9.8 grâce à l'introduction de la fonction de positionnement automatique des ports.

- Vos nœuds d'origine et nouveaux sont compatibles et pris en charge.
- Les nœuds d'origine et nouveaux exécutent ONTAP 9.0 ou version ultérieure. NetApp recommande, si possible, que la même version de ONTAP s'exécute sur les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds.

Si la mise à niveau de votre contrôleur inclut des versions ONTAP mixtes, reportez-vous à la section ["Clusters ONTAP à version mixte"](#) pour en savoir plus.

- Vous réutilisez les adresses IP, les masques de réseau et les passerelles des nœuds d'origine sur les nouveaux nœuds.
- Vous prévoyez de mettre à niveau le matériel des contrôleurs en déplaçant le stockage ou les volumes,
- Vous êtes prêt à effectuer une procédure perturbateur si vous mettez à niveau en déplaçant le stockage.

La mise à niveau en déplaçant des volumes s'effectue sans interruption.

- Vous prévoyez de convertir un nœud d'un modèle pris en charge en tiroir disque, puis de le connecter aux nouveaux nœuds.

Si vous mettez à niveau une configuration MetroCluster, reportez-vous à la section "[Mettez à niveau, actualisez ou développez la configuration MetroCluster](#)".

Informations associées

- "[Découvrez comment convertir AFF A250 en baie de disques et transférer le stockage vers AFF A400](#)" (procédure sans interruption)
- "[Mettez à niveau depuis AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 en convertissant en un shelf de disques](#)" (procédure sans interruption)
- "[Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur](#)"
- "[Choisissez des méthodes de mise à niveau du matériel du contrôleur](#)"
- "[Où trouver les procédures pour les tâches de maintenance MetroCluster](#)"
- "[NetApp Hardware Universe](#)"

Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur en déplaçant des volumes ou du stockage

Pour planifier la mise à niveau, vous devez vous familiariser avec les considérations générales de mise à niveau. Si nécessaire, contactez le support technique pour obtenir des recommandations et des conseils spécifiques à la configuration de votre cluster.

Exigences et restrictions

Selon votre environnement, vous devez tenir compte de certains facteurs avant de commencer la mise à niveau. Commencez par consulter le tableau ci-dessous afin de connaître les exigences et les limites à prendre en compte.



Avant de commencer la procédure de mise à niveau du contrôleur, vous devez passer en revue toutes les questions répertoriées dans le tableau ci-dessous.

Demandez-vous...	Si votre réponse est oui, faites-le.
Est-ce que je combine plusieurs modèles de plateforme de contrôleur dans un cluster ?	"Vérifiez que vous respectez bien les règles de combinaison de plates-formes de stockage". Les contrôleurs d'une paire HA doivent être deux modèles AFF, FAS ou ASA.

Demandez-vous...	Si votre réponse est oui, faites-le.
Existe-t-il des versions ONTAP différentes qui s'exécutent sur les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds ?	1. "Vérifiez les versions ONTAP et les niveaux de patch pris en charge par les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds". 2. NetApp recommande, si possible, que la même version de ONTAP s'exécute sur les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds. Si cela n'est pas possible, "Mettez à niveau la version ONTAP" Sur les nœuds d'origine à la version maximale prise en charge de sorte que la différence de version entre les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds N'est PAS supérieure à quatre. Par exemple, ONTAP 9.8 et 9.12.1 sont pris en charge, mais ONTAP 9.8 et 9.13.1 ne sont pas pris en charge. "En savoir plus sur les clusters ONTAP à versions mixtes".
Mes systèmes contiennent-ils des disques internes et sont-ils en train de déplacer des volumes ?	1. "Vérifiez que les nouveaux nœuds disposent de suffisamment d'espace de stockage pour prendre en charge le stockage associé aux nœuds d'origine". 2. Lorsque vous effectuez une mise à niveau en déplaçant des volumes, de nouveaux nœuds sont reliés au cluster avant que les nœuds d'origine ne soient supprimés. Vous devez observer la taille maximale du cluster. "Vérifiez que le nombre total de contrôleurs du cluster pendant la procédure ne dépasse pas la taille maximale de cluster prise en charge".  Si vous mettez à niveau un cluster à huit nœuds qui diffuse des protocoles de bloc tels que FCP, iSCSI ou FCoE, vérifiez que les nouveaux nœuds annoncent bien les LUN. Pour plus d'informations, voir "Gestion du stockage SAN". 3. "Mise à niveau par déplacement de volumes" (procédure sans interruption).
Suis-je en train de déplacer le stockage interne ou de convertir le système en tiroir disque ?	1. "Vérifiez que la taille actuelle de l'agrégat racine et le nombre de disques dans l'agrégat racine respectent ou dépassent les spécifications du nouveau système". 2. "Vérifiez que le nombre de disques de stockage pris en charge par le nouveau système est égal ou supérieur à celui pris en charge par le système d'origine". 3. "Mettre à niveau en déplaçant le stockage" (une procédure de perturbation).
Est-ce que je mets à niveau une paire HA dans un cluster avec plusieurs paires HA ?	Déplacez epsilon vers le nœud d'une paire HA ne subissant pas de mise à niveau du contrôleur. Par exemple, si vous mettez à niveau NODEA/NodeB dans un cluster avec la configuration de paire haute disponibilité NODEA/NodeB et le nœud C/noadé, vous devez déplacer epsilon vers le nœud C ou le nœud noadé.

Demandez-vous...	Si votre réponse est oui, faites-le.
Suis-je équipé de ONTAP 9.6P11, 9.7P8 ou versions ultérieures ?	NetApp vous recommande d'activer le basculement du moniteur de connectivité, de vivacité et de disponibilité (CLAM) pour rétablir le quorum du cluster en cas de défaillance de certains nœuds. Le <code>kernel-service</code> la commande nécessite un accès au niveau de privilège avancé. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissance NetApp "Configuration par défaut du basculement CLAM modifiée". Avec ONTAP 9.8, le <code>kcs-enable-takeover</code> paramètre activé par défaut.



Vous pouvez mettre à niveau un système intégré en déplaçant les données vers un nouveau stockage (déplacement des volumes) ou en convertissant le système intégré existant en tiroir, puis en le migrant vers un nouveau système (déplacement du stockage). Vous pouvez, par exemple, mettre à niveau un système FAS2650 vers un système FAS8300 en convertissant le châssis de contrôleur FAS2650 en tiroir SAS DS224C et en le connectant au système FAS8300. Dans les deux cas, le tiroir converti ou la migration des données reste dans le même cluster commuté.

Aux systèmes de stockage interne

Les systèmes suivants ont un stockage interne :

Systèmes avec disques internes			
FAS2620, FAS2650, FAS2720 ET FAS2750	AFF A150, AFF A200, AFF A220, AFF A250, AFF A700s, et AFF A800	AFF C190, AFF C250 et AFF C800	ASA A150, ASA A250, ASA A800 et ASA AFF A220

- Si votre système n'est pas répertorié ci-dessus, reportez-vous à la section ["NetApp Hardware Universe"](#) pour vérifier s'il dispose de disques internes.
- Si vous disposez d'un système à stockage interne, vous pouvez convertir le système en tiroir disque et le connecter à un nouveau nœud du même cluster.



Vous ne pouvez pas convertir les systèmes AFF A700s, AFF A800, AFF C800 ou ASA A800 en tiroir disque.

- Si vous disposez d'un système avec stockage interne ou d'un système avec des volumes ou des agrégats sur des disques SATA internes ou SSD, vous pouvez mettre à niveau le stockage interne vers un tiroir disque connecté au nouveau nœud du même cluster.

Le transfert du stockage interne est une tâche facultative du flux de travail pour la mise à niveau en déplaçant le stockage.

Situations où vous pourriez avoir besoin d'étapes supplémentaires

- Si le nouveau système possède moins de slots que le système d'origine ou s'il comporte moins ou des types de ports différents, vous devrez peut-être ajouter un adaptateur au nouveau système. Voir la ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Si votre cluster possède des hôtes SAN, vous devrez peut-être suivre les étapes nécessaires pour résoudre les problèmes liés aux modifications du numéro de série des LUN. Consultez l'article de la base

de connaissances ["Comment résoudre les problèmes lors du remplacement de la carte mère du contrôleur de stockage et des mises à niveau des têtes avec iSCSI et FCP"](#).

- Si votre système utilise une configuration ACP hors bande, il vous faudra peut-être migrer d'une configuration ACP hors bande vers un ACP intrabande. Consultez l'article de la base de connaissances ["Configuration et support ACP intrabande"](#)

Informations associées

- ["Convertissez AFF A250 en lecteur de plateau et effectuez une mise à niveau vers AFF A400"](#)(procédure non perturbatrice)
- ["Mettez à niveau depuis AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 en convertissant en un shelf de disques"](#) (procédure sans interruption)
- ["Choisissez des méthodes de mise à niveau du matériel du contrôleur"](#)
- ["Mettez à niveau le matériel du contrôleur en déplaçant le stockage"](#)
- ["Mise à niveau du matériel des contrôleurs en déplaçant les volumes"](#)

Déplacer le stockage

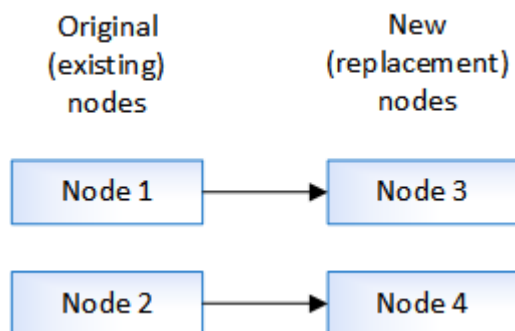
Découvrez la mise à niveau en déplaçant le stockage

La mise à niveau du matériel du contrôleur en déplaçant le stockage est une procédure disruptive. Avant de commencer la mise à niveau, consultez les scénarios généraux de mise à niveau et les considérations de mise à niveau :

- ["Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage"](#)
- ["Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur"](#)

Pour mettre à niveau en déplaçant le stockage, vous préparez les nœuds d'origine et configurez les nouveaux nœuds. Certains modèles de plateforme prennent en charge le transfert du stockage interne vers les nouveaux nœuds. Vous réaffectez les disques et restaurez la configuration du volume racine aux nouveaux nœuds et configurez les ports réseau.

Afin de mettre à niveau le matériel du contrôleur en déplaçant le stockage, les nœuds d'origine sont appelés nœuds 1 et nœuds 2, et les nouveaux nœuds sont appelés nœuds 3 et nœuds 4. Au cours de la procédure décrite, le nœud 1 est remplacé par le nœud 3 et le nœud 2 est remplacé par le nœud 4.



Les termes node1, node2, node3 et node4 servent uniquement à faire la distinction entre les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds. Lorsque vous suivez la procédure, vous devez les remplacer par les noms réels de vos nœuds d'origine et des nouveaux nœuds. Toutefois, en réalité, les noms des nœuds ne changent pas : le nœud 3 porte le nom node1 et le nœud 4 porte le nom node2 une fois le contrôleur mis à niveau.

1

"Préparation à la mise à niveau lors du déplacement du stockage"

Avant de procéder à la mise à niveau en déplaçant le stockage, vous recueillez les informations de licence des nœuds d'origine, planifiez la configuration réseau, enregistrez les ID système et préparez les fichiers nécessaires à netboot.

2

"Arrêtez les nœuds d'origine"

Lors de l'arrêt et du retrait des nœuds d'origine, vous envoyez un message AutoSupport concernant la mise à niveau, détruisez les boîtes aux lettres, mettez les nœuds hors tension et retirez le châssis.

3

"Supprime la propriété des disques connectés aux nouveaux nœuds"

Si les nouveaux nœuds disposent de disques internes ou de tiroirs d'extension connectés au système, ces derniers peuvent interférer avec la mise à niveau du contrôleur. Vous devez supprimer la propriété de tout nouveau disque livré avec le nœud 3/node4.

4

"Réinitialise la configuration par défaut sur les nouveaux nœuds"

Pour confirmer que les informations de configuration sur le support de démarrage n'interfèrent pas avec la mise à niveau du contrôleur, vous devez réinitialiser les configurations du nœud 3 et du nœud 4 sur les paramètres de configuration par défaut.

5

"Installez les nouveaux nœuds"

Lorsque vous effectuez une mise à niveau en déplaçant le stockage, vous commencez par installer les nœuds node3 et nœud4, ainsi que par connecter l'alimentation, la console et les connexions réseau aux nouveaux

nœuds.

6

"Configurez les nouveaux nœuds"

Lors de la mise à niveau en déplaçant le stockage, vous mettez les nœuds 3 et 4 sous tension, démarrez l'image logicielle et configurez les nœuds. L'organisation des ports physiques entre les nœuds d'origine et les nouveaux peut être différente. Le mappage des ports entre les nœuds d'origine et de remplacement doit être réalisé afin d'identifier le schéma approprié des ports et des connexions.

7

"Facultatif : déplacez le stockage interne ou convertissez le système en tiroir disque"

Si le nœud d'origine est un des modèles pris en charge, vous pouvez également déplacer ses disques SATA internes, SSD ou SAS vers un tiroir disque connecté aux nouveaux nœuds lors du processus de mise à niveau en déplaçant le stockage. Vous pouvez également convertir le système en tiroir disque et le connecter aux nouveaux nœuds.

8

"Ajout de tiroirs de stockage et réaffectation de la propriété des disques"

Vous réaffectez les disques appartenant au nœud 1 et au nœud 2 respectivement au nœud 3 et au nœud 4.

9

"Restaurez la configuration du volume racine"

Vous restaurez les informations de configuration du volume racine sur les périphériques d'amorçage.

10

"Terminez la mise à niveau"

Effectuez la mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure ou ONTAP 9.7 ou version antérieure.

Informations associées

- "[Mise à niveau de AFF A250 vers AFF A400 en convertissant en tiroir disque](#)"(procédure non perturbatrice)
- "[Mettez à niveau depuis AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 en convertissant en un shelf de disques](#)" (procédure sans interruption)

Préparation à la mise à niveau lors du déplacement du stockage

Avant de procéder à la mise à niveau vers le stockage, vous devez collecter les informations de licence à partir des nœuds d'origine, planifier la configuration réseau, enregistrer les ID système et préparer les fichiers nécessaires à netboot.

Étapes

1. Afficher et enregistrer les informations de licence à partir des nœuds d'origine, du node1 et du node2 :

```
system license show
```

2. Si vous utilisez le cryptage du stockage sur la paire haute disponibilité des nœuds 1/NO2 et que les nouveaux nœuds disposent de disques compatibles avec le cryptage, veillez à ce que les disques des nœuds d'origine soient correctement saisis :

a. Affichage d'informations sur les disques à autochiffrement (SED)

```
storage encryption disk show
```

b. Si des disques sont associés à une clé non-MSID (ID non-fabricant), resaisissez-les à l'aide d'une clé MSID

```
storage encryption disk modify
```

3. Enregistrer les informations de configuration du port et de la LIF sur la paire HA node 1/node2 :

Pour afficher des informations sur...	Entrer...
Nombre de tiroirs, nombre de disques dans chaque tiroir, détails du stockage Flash, mémoire, NVRAM et cartes réseau	<code>system node run -node <i>node_name</i> sysconfig</code>
LIF Cluster Network and node management	<code>network interface show -role cluster,node-mgmt</code>
Ports physiques	<code>network port show -node <i>node_name</i> -type physical</code>
Groupes de basculement	<code>network interface failover-groups show -vserver <i>vserver_name</i></code> Enregistrez les noms et les ports des groupes de basculement qui ne sont pas au niveau du cluster.
Configuration VLAN	<code>network port vlan show -node <i>node_name</i></code> Enregistrez le couplage de chaque port réseau et ID VLAN.
Configuration du groupe d'interface	<code>network port ifgrp show -node <i>node_name</i> -instance</code> Enregistrer les noms des groupes d'interface et des ports qui leur sont affectés.
Les domaines de diffusion	<code>network port broadcast-domain show</code>
Informations IPspace	<code>network ipspace show</code>

4. Obtenez des informations sur les ports de cluster par défaut, les ports de données et les ports de gestion de nœuds pour chaque nouveau nœud que vous mettez à niveau vers : ["NetApp Hardware Universe"](#)

5. certains systèmes, par exemple FAS8700, AFF A400 ou FAS8300 Utilisez les ports e0a et e0b comme ports d'interconnexion haute disponibilité (HA). Si vous effectuez une mise à niveau depuis un système, comme un FAS8200 ou un AFF A300, vers un système qui utilise des ports e0a et e0b comme ports d'interconnexion haute disponibilité, Vous devez réallouer les LIFs de gestion et intercluster qui sont configurées sur ces ports du système d'origine sur d'autres ports du système de remplacement.



Lorsque les ports e0a et e0b sont utilisés en tant que ports d'interconnexion haute disponibilité sur le système de remplacement, tous les LIF de gestion ou intercluster qui sont configurés sur ces ports peuvent provoquer une défaillance de mise à niveau en empêchant la configuration haute disponibilité de connecter les ports « e0a » et « e0b » pour démarrer le système de remplacement.

- a. Vérifiez si votre système de remplacement utilise les ports e0a et e0b comme ports haute disponibilité : ["NetApp Hardware Universe"](#)
- b. Si nécessaire, identifiez les LIF de gestion ou intercluster configurés sur les ports « e0a » et « e0b » sur le système d'origine :

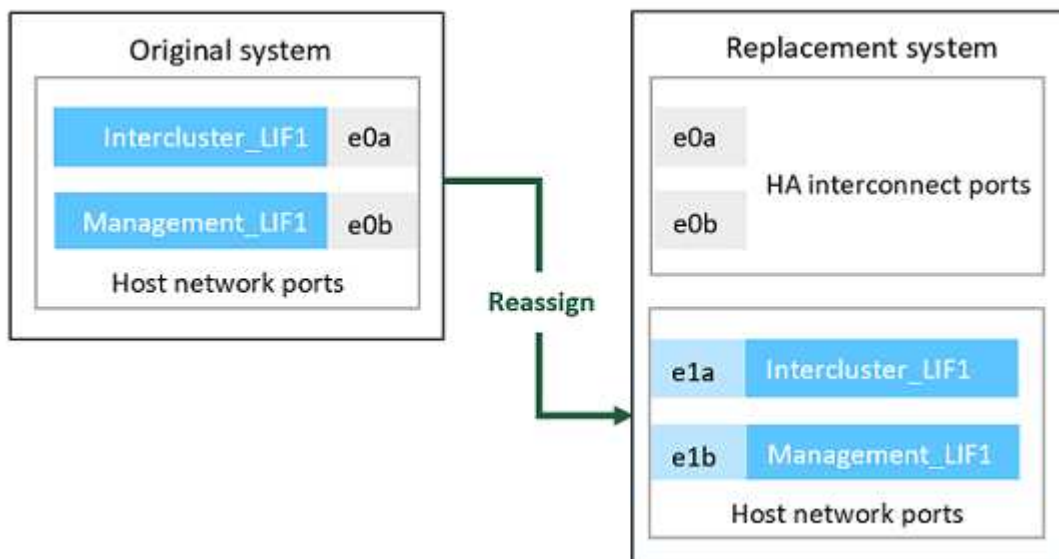
```
network interface show -home-port port_name
```

- c. Si nécessaire, réallouer uniquement les LIF de gestion ou intercluster affectées aux ports réseau qui ne sont pas utilisés en tant que ports haute disponibilité sur le système de remplacement :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-port new_port_name
```

```
network interface revert -vserver vservice_name -lif LIF_name
```

Dans l'exemple suivant, les LIF de gestion et intercluster sur les ports réseau « e0a » et « e0b » sont réaffectés aux ports réseau « e1a » et « e1b ». Vos nœuds peuvent utiliser différents ports réseau car ils varient selon le système.



6. Télécharger et préparer les fichiers utilisés pour effectuer netboot.

Une fois les nouveaux nœuds installés, vous pouvez avoir besoin de netboot pour vérifier que les nouveaux nœuds exécutent la même version d'ONTAP que les nœuds d'origine. Le terme netboot signifie que vous êtes en cours de démarrage à partir d'une image ONTAP stockée sur un serveur distant. Lorsque vous vous préparez à netboot, vous devez placer une copie de l'image de démarrage ONTAP 9 sur un serveur web auquel le système peut accéder.

- a. Accédez au ["Site de support NetApp"](#) pour télécharger les fichiers utilisés pour effectuer le démarrage sur le réseau du système.

- b. Téléchargez le logiciel ONTAP approprié depuis la section de téléchargement des logiciels du site de support NetApp et stockez le `<ontap_version>_image.tgz` fichier dans un répertoire accessible sur le web.
- c. Accédez au répertoire accessible sur le Web et vérifiez que les fichiers dont vous avez besoin sont disponibles.

Pour...	Alors...
SYSTÈMES FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000	Extraire le contenu du <code><ontap_version>_image.tgz</code> fichier dans le répertoire cible : <code>tar -zxvf <ontap_version>_image.tgz</code> Remarque : si vous extrayez le contenu sous Windows, utilisez 7-Zip ou WinRAR pour extraire l'image netboot. Votre liste de répertoires doit contenir un dossier netboot avec un fichier du noyau : <code>netboot/kernel</code>
Tous les autres systèmes	Votre liste de répertoires doit contenir le fichier suivant : <code><ontap_version>_image.tgz</code>  Il n'est pas nécessaire d'extraire le contenu du <code><ontap_version>_image.tgz</code> fichier.

Vous allez utiliser les informations du répertoire pour "[configurez les nouveaux nœuds](#)".

Arrêtez les nœuds d'origine

Lors de l'arrêt et du retrait des nœuds d'origine, vous devez envoyer un message AutoSupport concernant la mise à niveau, détruire les boîtes aux lettres, mettre les nœuds hors tension et retirer le châssis.

Étapes

1. Envoyer un message AutoSupport depuis les nœuds 1 et NODE2 afin d'informer le support technique de la mise à niveau :

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=2h
Upgrading node_name from platform_original to platform_new"
```

2. Désactiver la haute disponibilité ou le basculement du stockage sur les nœuds 1 et 2 :

Si vous avez un...	Entrer...
Cluster à deux nœuds	a. <code>cluster ha modify -configured false</code> b. <code>storage failover modify -node node_name -enabled false</code>

Si vous avez un...	Entrer...
Cluster à plus de deux nœuds	<code>storage failover modify -node <i>node_name</i> -enabled false</code>

3. Arrêter le nœud :

```
system node halt -node node_name
```

Vous pouvez supprimer la vérification de quorum pendant le processus de redémarrage en utilisant le `-ignore-quorum-warnings` option.

4. Connectez-vous à la console série si vous n'êtes pas déjà connecté. Le nœud doit être à l'invite DU CHARGEUR. Utilisez le `boot_ontap maint` commande de démarrage en mode maintenance.

Un message vous demande de confirmer que le nœud partenaire est en panne ou que le basculement est désactivé manuellement sur le nœud partenaire. Vous pouvez entrer `yes` pour continuer.

5. Enregistrer l'ID système de chaque nœud d'origine, qui est obtenu via les informations de propriété du disque en mode maintenance :

```
disk show -v
```

Vous avez besoin des ID système lorsque vous affectez des disques des nœuds d'origine aux nouveaux nœuds.

```
*> disk show -v
Local System ID: 118049495
DISK      OWNER          POOL      SERIAL NUMBER          HOME
----      -
0a.33    node1 (118049495)    Pool10    3KS6BN970000973655KL    node1
(118049495)
0a.32    node1 (118049495)    Pool10    3KS6BCKD000097363ZHK    node1
(118049495)
0a.36    node1 (118049495)    Pool10    3KS6BL9H000097364W74    node1
(118049495)
...
```

6. Si vous disposez d'une configuration de port FC ou CNA, affichez la configuration en mode maintenance :

```
ucadmin show
```

Vous devez enregistrer la sortie de la commande pour référence ultérieure.

```
*> ucadmin show
Current Current Pending Pending
Adapter Mode Type Mode Type Status
-----
0e fc initiator - - online
0f fc initiator - - online
0g cna target - - online
0h cna target - - online
...
```

7. En mode Maintenance, détruire les boîtes aux lettres node1 et node2 :

```
mailbox destroy local
```

La console affiche un message similaire au message suivant :

```
Destroying mailboxes forces a node to create new empty mailboxes, which
clears any takeover state, removes all knowledge of out-of-date plexes
and
mirrored volumes, and will prevent management services from going online
in
2-node cluster HA configurations.
Are you sure you want to destroy the local mailboxes?
```

8. Détruire les boîtes aux lettres en saisissant `y` lorsque vous voyez une invite similaire à la suivante :

```
.....Mailboxes destroyed
Takeover On Reboot option will be set to ON after the node boots.
This option is ON by default except on setups that have iSCSI or FCP
license.
Use "storage failover modify -node <nodename> -onreboot false" to turn
it OFF.

*>
```

9. Quitter le mode Maintenance :

```
halt
```

10. Mettez le nœud1 et le nœud2 hors tension, puis débranchez-les de la source d'alimentation.
11. Etiqueter et retirer tous les câbles du node1 et du node2.
12. Retirez le châssis contenant les nœuds 1 et 2.

Supprime la propriété des disques connectés aux nouveaux nœuds

Si les nouveaux nœuds disposent de disques internes ou de tiroirs d'extension connectés au système, ces derniers peuvent interférer avec la mise à niveau du contrôleur. Procédez comme suit pour supprimer la propriété de tout nouveau disque fourni avec le nœud 3/node4.

Description de la tâche

Ces étapes sont effectuées l'une après l'autre sur les nœuds 3 et 4. La séquence de nœuds n'a pas d'importance.



- À ce stade, les tiroirs des nœuds 1 et 2 ne sont pas connectés physiquement aux nœuds 3 et 4.
- Vous n'êtes tenu d'enlever la propriété des disques et tiroirs livrés avec les nouveaux contrôleurs.
- Vous n'êtes pas tenu de retirer la propriété des disques si vous mettez à niveau le matériel en remplaçant un ancien contrôleur par un nouveau contrôleur sur une plate-forme de disque interne tout en conservant le châssis et les disques de l'ancien contrôleur.

Par exemple, si vous mettez à niveau votre système d'un système AFF A200 vers un système AFF A220, en remplaçant uniquement l'ancien module de contrôleur AFF A200 par le nouveau module de contrôleur AFF A220 tout en conservant le châssis et les disques de l'ancien système AFF A200, vous ne devez pas retirer la propriété des disques du nouveau module de contrôleur AFF A220 comme indiqué dans cette section *Suppression de la propriété des disques connectés aux nouveaux nœuds*.

Contactez le support technique NetApp si vous avez des questions sur le retrait de la propriété du disque lors de la mise à niveau du contrôleur.

Voici la liste des systèmes dotés d'un système de stockage interne : FAS2620, FAS2650, FAS2720, FAS2750, AFF A200, AFF A220, AFF A700s, AFF A800, AFF A250

Si votre système n'est pas répertorié ci-dessus, reportez-vous à la section "[NetApp Hardware Universe](#)" pour vérifier s'il dispose de disques internes.

Étapes

1. À l'invite DU CHARGEUR du nœud, entrez la commande :

```
boot_ontap menu
```

2. À l'invite du menu de démarrage, entrez 9a Puis appuyez sur entrée.

L'écran suivant affiche l'invite du menu de démarrage.

Please choose one of the following:

- (1) Normal Boot.
 - (2) Boot without /etc/rc.
 - (3) Change password.
 - (4) Clean configuration and initialize all disks.
 - (5) Maintenance mode boot.
 - (6) Update flash from backup config.
 - (7) Install new software first.
 - (8) Reboot node.
 - (9) Configure Advanced Drive Partitioning.
- Selection (1-9)? 9a

3. Supprimez la propriété de disque en saisissant `y` lorsque vous voyez une invite similaire à la suivante :

```
##### WARNING #####
```

This is a disruptive operation and will result in the loss of all filesystem data. Before proceeding further, make sure that:

- 1) This option (9a) has been executed or will be executed on the HA partner node, prior to reinitializing either system in the HA-pair.
- 2) The HA partner node is currently in a halted state or at the LOADER prompt.

Do you still want to continue (yes/no)? yes

Le système supprime la propriété du disque et revient au menu de démarrage.

4. Au menu de démarrage, entrez 5 pour passer en mode maintenance.

5. En mode maintenance, exécutez le `disk show` commande.

Aucun disque ne doit être répertorié.

6. Exécutez la commande :

```
disk show -a
```

Tous les disques répertoriés doivent être non assignés.

7. Quitter le mode maintenance :

```
halt
```

Réinitialise la configuration par défaut sur les nouveaux nœuds

Pour vérifier que les informations de configuration du support de démarrage n'interfèrent pas avec la mise à niveau du contrôleur, vous devez réinitialiser les configurations des nœuds 3 et nœud4 sur les paramètres de configuration par défaut.

Description de la tâche

Vous devez effectuer les étapes suivantes sur les nœuds 3 et 4. Vous pouvez effectuer les étapes sur chaque nœud en parallèle.

1. Démarrez le nœud sur le menu de démarrage :

```
boot_ontap menu
```

2. À l'invite du menu de démarrage, tapez `wipeconfig` Puis appuyez sur entrée.

L'écran suivant affiche l'invite du menu de démarrage

```
Please choose one of the following:
```

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
Selection (1-9)? wipeconfig
```

3. Entrez `yes` lorsque vous voyez une invite similaire à la suivante :

```
This option deletes critical system configuration, including cluster
membership.
Warning: do not run this option on a HA node that has been taken over.
Are you sure you want to continue?: yes
Rebooting to finish wipeconfig request.
```

Le système lance le `wipeconfig` procédure et redémarrage. Une fois la procédure terminée, le système revient au menu de démarrage.

4. Dans le menu de démarrage, entrez 8 pour redémarrer le nœud, et appuyez sur Ctrl-C pendant l'AUTOBOOT pour arrêter le nœud à l'invite du CHARGEUR.

Installez les nouveaux nœuds

Lorsque vous effectuez une mise à niveau en déplaçant le stockage, vous commencez par installer les nœuds node3 et nœud4, ainsi que par connecter l'alimentation, la console et les connexions réseau aux nouveaux nœuds.

Étapes

1. Si nécessaire, installez des cartes dans les nœuds node3 et node4 en suivant les instructions de la procédure d'installation de l'adaptateur appropriée.
2. Installez les nouveaux nœuds en suivant les instructions *installation and Setup* de la plate-forme.

Ne reliez pas les tiroirs disques des nœuds d'origine aux nouveaux nœuds.

3. Reliez les connexions de l'alimentation et de la console à la paire HA node3/node4, en suivant les instructions *installation and Setup* de la plate-forme.
4. Branchez les câbles réseau.
5. Transférez tous les câbles restants, autres que les câbles du tiroir de stockage, depuis la paire haute disponibilité des nœuds 1/nœuds 2 vers les ports correspondants sur le nœud 3/nœud 4, respectivement.

Il s'agit notamment de câbles Fibre Channel et Ethernet qui ne sont pas utilisés pour connecter les tiroirs de stockage.

Configurez les nouveaux nœuds

Lors de la mise à niveau en déplaçant le stockage, vous mettez les nœuds 3 et 4 sous tension, démarrez l'image logicielle et configurez les nœuds. L'organisation des ports physiques entre les nœuds d'origine et les nouveaux peut être différente. Le mappage des ports entre les nœuds d'origine et de remplacement doit être réalisé afin d'identifier le schéma approprié des ports et des connexions.

Avant de commencer

Si la version de ONTAP exécutée sur les nouveaux nœuds est différente de celle des nœuds d'origine, vous devez avoir téléchargé la version correcte `<ontap_version>_image.tgz` Fichier du site de support NetApp vers un répertoire accessible via le Web (voir *préparer la mise à niveau lors du déplacement du stockage*, "STEP5"). Vous avez besoin de la `<ontap_version>_image.tgz` fichier pour effectuer un démarrage sur le réseau de votre système.

Vous pouvez également utiliser l'option de démarrage USB pour effectuer un démarrage réseau. Consultez l'article de la base de connaissances ["Utilisation de la commande boot_Recovery LOADER pour l'installation de ONTAP pour la configuration initiale d'un système"](#).

Étapes

1. Mettez le nœud 3 sous tension, puis appuyez immédiatement sur Ctrl-C sur le terminal de la console pour accéder à l'invite DU CHARGEUR.

Si les nœuds 3 et 4 se trouvent dans le même châssis, passez à l'étape 2. Sinon, passer à l'étape 3.

2. Si les nœuds 3 et 4 se trouvent dans une configuration de châssis unique (avec des contrôleurs dans le même châssis) :

- a. Reliez une console série au nœud 4.
- b. Mettez le nœud 4 sous tension, s'il n'est pas déjà ALLUMÉ, puis interrompez le processus de démarrage en appuyant sur Ctrl-C au niveau du terminal de la console pour accéder à l'invite DU CHARGEUR.

Si les deux contrôleurs se trouvent dans le même châssis, l'alimentation doit déjà ÊTRE MISE SOUS tension.

Quittez NODE4 à l'invite DU CHARGEUR ; vous revenez à cette procédure et répétez ces étapes après l'installation du nœud 3.

3. À l'invite DU CHARGEUR, entrez la commande suivante :

```
set-defaults
```

4. À l'invite DU CHARGEUR, configurez la connexion netboot pour les LIF de gestion :

Si l'adressage IP est...	Alors...
DHCP	Configurer la connexion automatique : <code>ifconfig e0M -auto</code>
Statique	Configurer la connexion manuelle : <code>ifconfig e0M -addr=ip_addr -mask=netmask -gw=gateway</code>

5. À l'invite DU CHARGEUR, exécutez netboot sur le nœud 3 :

Pour...	Alors...
GAMMES FAS2200, FAS2500, FAS3200, FAS6200, FAS/AFF8000	<code>netboot</code> <code>http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/netboot/kernel</code>
Tous les autres systèmes	<code>netboot</code> <code>http://web_server_ip/path_to_webaccessible_directory/ontap_version_image.tgz</code>

Le `path_to_the_web-accessible_directory` est l'emplacement du téléchargé `<ontap_version>_image.tgz` fichier.



Si vous ne pouvez pas netboot sur les nouveaux contrôleurs, contactez le support technique.

6. Dans le menu de démarrage, sélectionnez l'option **(7) installer le nouveau logiciel en premier** pour télécharger et installer la nouvelle image logicielle sur le périphérique d'amorçage.

Ne tenez pas compte du message suivant : "This procedure is not supported for NonDisruptive Upgrade on an HA pair". Il s'applique aux mises à niveau logicielles sans interruption et non aux mises à niveau des contrôleurs.

7. Si vous êtes invité à continuer la procédure, saisissez y et à indiquer l'URL du fichier image :

```
/http://web_server_ip/path_to_web-accessible_directory/<ontap_version>_image.tgz
```

Saisissez le nom d'utilisateur/mot de passe, le cas échéant, ou appuyez sur entrée pour continuer.

- Entrez `n` pour ignorer la restauration de la sauvegarde lorsque vous voyez une invite similaire à la suivante :

```
`Do you want to restore the backup configuration now? {y|n}`
```

- Redémarrez en entrant `y` lorsque vous voyez une invite similaire à la suivante :

```
`The node must be rebooted to start using the newly installed software.  
Do you want to reboot now? {y|n}`
```

- Interrompez le processus de redémarrage en appuyant sur Ctrl-C pour afficher le menu de démarrage lorsque le système vous invite à le faire.
- Dans le menu de démarrage, sélectionnez **(5) Maintenance mode boot** pour accéder au mode Maintenance.
- Si nécessaire, modifiez les ports FC ou CNA sur le nœud, puis redémarrez le nœud en mode maintenance.

"Gestion SAN avec l'interface de ligne de commandes"

- Vous devez vérifier que la sortie de la commande affiche `ha`:

```
*> ha-config show  
Chassis HA configuration: ha  
Controller HA configuration: ha
```

Les systèmes enregistrent dans une PROM, qu'ils soient dans une paire HA ou une configuration autonome. L'état doit être le même sur tous les composants du système autonome ou de la paire haute disponibilité

Le `ha-config modify controller ha` commande configure `ha` pour le réglage du contrôleur. Le `ha-config modify chassis ha` commande configure `ha` pour le réglage du châssis.

- Quitter le mode Maintenance :

```
halt
```

Le système s'arrête à l'invite DU CHARGEUR

Facultatif : déplacez le stockage interne ou convertissez-le en tiroir disque

Déplacez les disques internes d'un nœud d'origine

Si votre nœud d'origine est l'un des modèles pris en charge, pendant la mise à niveau en déplaçant le stockage, vous pouvez déplacer les disques SATA, SSD ou SAS internes du

nœud vers un tiroir disque connecté au nouveau nœud du même cluster.



"Vous pouvez également choisir de convertir le système en étagère de disques et de le connecter aux nouveaux nœuds."

Avant de commencer

- Vous devez avoir passé en revue "[Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur](#)" à propos du déplacement des disques internes.

Contactez le support technique si vous avez besoin d'instructions spécifiques pour la configuration de votre entreprise.

- Les supports de disques durs SATA, SSD ou SAS du nœud d'origine doivent être compatibles avec le nouveau tiroir disque.
- Un tiroir disque compatible doit déjà être connecté au nouveau nœud.
- Le tiroir disque doit disposer de suffisamment de baies disponibles pour prendre en charge les supports de disques SATA, SSD ou SAS à partir du nœud d'origine.

Description de la tâche

Vous ne pouvez déplacer des lecteurs qu'au sein du même cluster.

Étapes

1. Retirez délicatement le cadre de l'avant du système.
2. appuyez sur le bouton de déverrouillage situé sur le côté gauche du support de lecteur.

La poignée de came sur le support ressort partiellement ouvert et le support se dégage du fond de panier central.

3. Tirez la poignée de came jusqu'à sa position d'ouverture complète pour dégager le support du fond de panier central, puis faites glisser doucement le support hors de la tablette du lecteur.



Utilisez toujours deux mains lors du retrait, de l'installation ou du transport d'un lecteur. Cependant, ne placez pas vos mains sur les cartes d'entraînement exposées sur le dessous du support.

4. Avec la poignée de came en position ouverte, insérez le support dans une fente de la nouvelle étagère, en poussant fermement jusqu'à ce que le support s'arrête.



Utilisez deux mains lors de l'insertion du support.

5. Fermez la poignée de came de façon à ce que le support soit bien en place dans le fond de panier et que la poignée s'enclenche.

Vous devez fermer la poignée lentement de manière à ce qu'elle s'aligne correctement sur la face du support.

6. Recommencez [Étape 2](#) à [Étape 5](#) pour tous les disques que vous déplacez vers le nouveau système.

Convertir un nœud d'origine en tiroir disque

Si votre nœud d'origine est l'un des modèles pris en charge, pendant le processus de

mise à niveau en déplaçant le stockage, vous pouvez convertir le nœud en tiroir disque, puis le connecter aux nouveaux nœuds du même cluster.



"Vous pouvez également choisir de déplacer les disques internes d'un nœud d'origine".

Description de la tâche

Vous ne pouvez déplacer des étagères de lecteurs qu'au sein du même cluster.

Avant de commencer

Vous devez avoir passé en revue ["Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur"](#) à propos de la conversion d'un nœud en tiroir disque. Contactez le support technique si vous avez besoin d'instructions spécifiques pour la configuration de votre entreprise.

Étapes

1. Remplacez les modules de contrôleur dans le nœud que vous convertissez avec les modules IOM appropriés.

["NetApp Hardware Universe"](#)

2. Définissez l'ID de tiroir disque.

Chaque tiroir disque, châssis compris, requiert un ID unique.

3. Réinitialise les autres ID de tiroir disque selon vos besoins.
4. Mettez les tiroirs disques connectés aux nouveaux nœuds hors tension, puis mettez-les hors tension.
5. Reliez le tiroir disque converti à un port SAS du nouveau système et, si vous utilisez un câblage ACP hors bande, au port ACP du nouveau nœud.
6. Mettez le système sous tension afin que le tiroir disque converti et tous les autres tiroirs disques reliés aux nouveaux nœuds.
7. Mettez les nouveaux nœuds sous tension, puis interrompez le processus de démarrage de chaque nœud en appuyant sur Ctrl-C pour accéder à l'invite de l'environnement de démarrage.

Ajout de tiroirs de stockage et réaffectation de la propriété des disques

Vous devez réattribuer les disques qui appartenaient aux nœuds 1 et 2 respectivement aux nœuds 3 et 4.

Description de la tâche

Effectuez les étapes de cette section sur les nœuds 3 et 4, puis effectuez chaque étape sur le nœud 3, puis sur le nœud 4 avant de passer à l'étape suivante.

Étapes

1. Connectez les câbles des tiroirs de stockage des tiroirs précédemment connectés au nœud 1/nœud 2 au nœud 3/nœud 4.



Vous ne devez pas connecter de nouveaux tiroirs au nœud 3/nœud 4 pendant cette procédure de mise à niveau. Vous pouvez connecter de nouveaux tiroirs au système sans interruption une fois la mise à niveau du contrôleur terminée.

2. Vérification de l'alimentation électrique et de la connectivité physique des tiroirs

3. Dans l'invite DU CHARGEUR du nœud 3, démarrez en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

4. Afficher l'ID système du nœud 3 :

```
disk show -v
```

```
*> disk show -v
Local System ID: 101268854
...
```

Notez l'ID système du node3 à utiliser à l'étape 4 ci-dessous.

5. Réaffectez les disques de spare du nœud1, les disques appartenant à l'agrégat racine et tous les agrégats de données :

```
disk reassign -s node1_sysid -d node3_sysid -p node2_sysID
```

- Le paramètre *node1_sysid* Est la valeur que vous avez enregistrée dans *l'arrêt des nœuds d'origine*, "Étape 5".
- Spécifier le paramètre *-p partner_sysID* uniquement lorsque des disques partagés sont présents.



Lors de la réaffectation des disques de spare du nœud2, des disques appartenant à l'agrégat racine et de tout agrégat de données, la commande est la suivante :

```
disk reassign -s node2_sysid -d node4_sysid -p node3_sysID
```

Un message similaire au message suivant s'affiche :

```
Partner node must not be in Takeover mode during disk reassignment from
maintenance mode.
Serious problems could result!!
Do not proceed with reassignment if the partner is in takeover mode.
Abort reassignment (y/n)?n

After the node becomes operational, you must perform a takeover and
giveback of the HA partner node to ensure disk reassignment is
successful.
Do you want to continue (y/n)?y
```

6. Entrez y pour continuer.

Un message similaire au message suivant s'affiche :

```
The system displays the following message:  
Disk ownership will be updated on all disks previously belonging to  
Filer with sysid  
<sysid>.  
Do you want to continue (y/n)? y
```

7. Entrez `y` pour continuer.

8. Confirmer que l'agrégat racine du nœud 1 est défini sur `root` dans le champ options et que les autres agrégats sont en ligne :

```
aggr status
```

Vous devez voir les résultats similaires à ce qui suit :

```
*> aggr status
```

Aggr	State	Status	Options
aggr0	online	raid_dp, aggr 64-bit	root

9. Quitter le mode Maintenance :

```
halt
```

Restaurez la configuration du volume racine

Vous devez restaurer les informations de configuration du volume racine vers les périphériques de démarrage.



Si vous effectuez une mise à niveau sans déplacement du contrôleur vers un système qui utilise des ports « e0a » et « e0b » comme ports d'interconnexion haute disponibilité (HA), par exemple un système FAS8300, un système AFF A400 ou FAS8700, vérifiez que vous avez ["Réaffectation de toutes les LIF de gestion ou intercluster"](#) configuré sur les ports e0a et e0b sur le système d'origine avant de démarrer la procédure de mise à niveau.

Description de la tâche

Vous devez effectuer ces étapes sur les nœuds 3 et 4, en effectuant chaque étape sur un nœud, puis sur l'autre avant de passer à l'étape suivante.

Étapes

1. Accéder au menu de démarrage à partir de l'invite DU CHARGEUR :

```
boot_ontap menu
```

2. Dans le menu de démarrage, sélectionnez (6) `Update flash from backup config` et entrez `y` lorsque vous êtes invité à continuer. Veuillez choisir l'une des options suivantes :

```
(1) Normal Boot.
(2) Boot without /etc/rc.
(3) Change password.
(4) Clean configuration and initialize all disks.
(5) Maintenance mode boot.
(6) Update flash from backup config.
(7) Install new software first.
(8) Reboot node.
(9) Configure Advanced Drive Partitioning.
Selection (1-9)? 6
This will replace all flash-based configuration with the last backup to
disks. Are you sure you want to continue?: y
```

Le processus de mise à jour flash s'exécute pendant plusieurs minutes, puis le système redémarre.

3. Lorsque vous êtes invité à confirmer que l'ID système ne correspond pas, entrez `y`.

```
WARNING: System id mismatch. This usually occurs when replacing CF or
NVRAM cards!
Override system id? {y|n} [n] y
```

La séquence de démarrage se poursuit normalement.

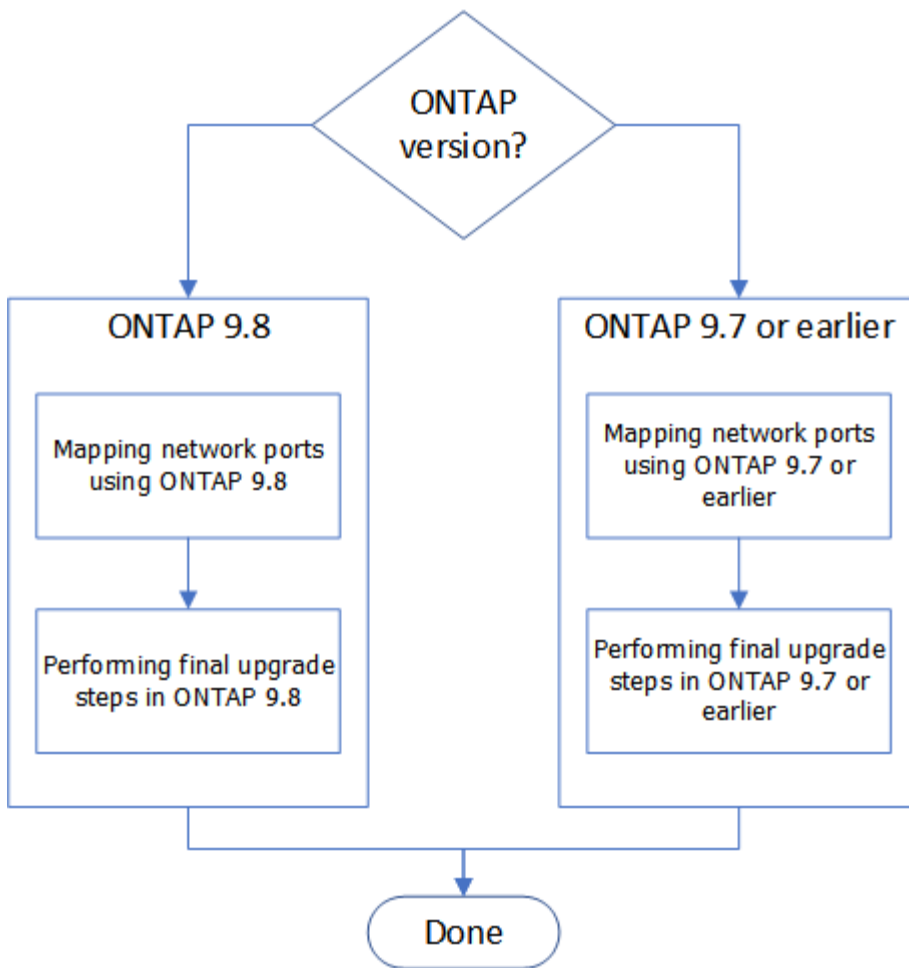
Si la mise à niveau du contrôleur échoue et signale un `rllib_port_ipspace_assign` Message d'erreur, vous devez restaurer la mise à niveau et supprimer les LIF sur les ports réseau du système d'origine utilisés comme ports haute disponibilité sur le système de remplacement. Pour plus d'informations, voir ["Article de cette base de connaissances"](#).

Mise à niveau terminée

Terminer le flux de travail de mise à niveau du stockage de déplacement

Effectuez la mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure ou ONTAP 9.7 ou version antérieure.

Vous devez utiliser la procédure pour votre version de ONTAP.



- ["Effectuez la mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#)
- ["Effectuez la mise à niveau dans ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#)

Complet dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure

Mappe les ports réseau avec ONTAP 9.8 ou version ultérieure

Pour permettre aux nœuds 3 et Node4 de communiquer entre eux dans le cluster et avec le réseau après la mise à niveau, vous devez confirmer que les ports physiques sont correctement configurés avec les paramètres requis pour l'utilisation prévue, tels que le cluster, les données, etc.

Avant de commencer

Ces étapes s'appliquent aux systèmes exécutant ONTAP 9.8 ou version ultérieure. Si vous exécutez ONTAP 9.7 ou une version antérieure, vous devez suivre la procédure de la section ["Mappez les ports réseau avec ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#).

Description de la tâche

Vous devez effectuer ces étapes sur les noeuds 3 et 4.



Les exemples de commandes suivants font référence au nœud 1, car à ce stade de la procédure, les nœuds de remplacement « node3 » et « node4 » sont nommés « node1 » et « node2 ».

Étapes

1. Si votre système exécute ONTAP 9.7 ou une version antérieure, **STOP**. Vous devez utiliser la procédure dans ["Mappez les ports réseau avec ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#).
2. Recherchez les informations de configuration des ports et LIF pour les nœuds 1 et 2 que vous avez enregistrées dans *prepare for Upgrade lors du déplacement du stockage*, ["Étape 3"](#).
3. Localisez les informations sur les ports, les domaines de diffusion et les IPspaces que vous avez enregistrées dans *prepare for Upgrade lors du déplacement du stockage*, ["Étape 3"](#).

["NetApp Hardware Universe"](#)

4. Effectuez les modifications suivantes :

- a. Démarrez et connectez-vous aux nœuds 3 et 4 si vous ne l'avez pas déjà fait.
- b. Modifier les ports qui feront partie du Cluster broadcast domain :

```
network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace Cluster
```

Cet exemple ajoute Cluster port e1b sur « node1 » :

```
network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
```

- c. Migrer les LIFs du cluster sur les nouveaux ports, une seule fois pour chaque LIF :

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -source-node node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
```

Lorsque toutes les LIFs du cluster sont migrées et que la communication du cluster est établie, le cluster doit se trouver au quorum.

- d. Modifier le home port des LIFs du Cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name -home-port port_name
```

- e. Retirer les anciens ports du Cluster broadcast domain :

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast -domain Cluster -ports node1:port
```

- f. Afficher l'état de santé des nœuds 3 et 4 :

```
cluster show -node node1 -fields health
```

- g. Selon la version de ONTAP exécutée sur la paire haute disponibilité à mettre à niveau, effectuez l'une des actions suivantes :

Si votre version ONTAP est...	Alors...
9.8 à 9.11.1	Vérifiez que les LIFs de cluster écoutent sur le port 7700 : ::> network connections listening show -vserver Cluster
9.12.1 ou ultérieure	Ignorez cette étape et passez à Étape 5 .

Le port 7700 en écoute sur les ports de cluster est le résultat attendu, comme illustré dans l'exemple suivant pour un cluster à deux nœuds :

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: NodeA
Cluster           NodeA_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeA_clus2:7700              TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700              TCP/ctlopcp
Cluster           NodeB_clus2:7700              TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

- h. Pour chaque LIF de cluster qui ne écoute pas sur le port 7700, régler le statut administratif de la LIF sur down puis up:

```
::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net
int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up
```

Répétez la sous-étape (g) pour vérifier que la LIF de cluster écoute désormais sur le port 7700.

5. modifiez les adhésions de broadcast domain des ports physiques hébergeant les LIFs de données. Vous pouvez effectuer cette opération manuellement, comme indiqué dans la "[Mapper les ports réseau à l'aide de ONTAP 9.7 ou version antérieure, étape 7](#)". NetApp recommande d'utiliser la procédure améliorée d'acquisition et de réparation de l'accessibilité du réseau introduite dans ONTAP 9.8, comme indiqué à l'étape 5 suivante, sous-étapes (a) à (g).

- a. Lister l'état de la capacité d'accessibilité de tous les ports :

```
network port reachability show
```

- b. Réparez la capacité d'accessibilité des ports physiques, suivie de ports VLAN, en exécutant la commande suivante sur chaque port, un port à la fois :

```
reachability repair -node node_name -port port_name
```

Un avertissement comme celui ci-dessous est attendu. Vérifier et entrer y ou n selon les besoins :

Warning: Repairing port "node_name:port" may cause it to move into a different broadcast domain, which can cause LIFs to be re-homed away from the port. Are you sure you want to continue? {y|n}:

- c. Pour activer ONTAP pour terminer la réparation, attendez environ une minute après l'exécution du `reachability repair` commande sur le dernier port.

- d. Lister tous les broadcast domain sur le cluster :

```
network port broadcast-domain show
```

- e. Au fur et à mesure que la réparation de l'accessibilité est effectuée, ONTAP tente de placer les ports dans les domaines de diffusion appropriés. Cependant, si la capacité d'un port ne peut pas être déterminée et ne correspond à aucun des domaines de diffusion existants, ONTAP crée de nouveaux domaines de diffusion pour ces ports. Si nécessaire, vous pouvez supprimer les nouveaux domaines de diffusion si tous leurs ports membres deviennent des ports membres des groupes d'interfaces. Supprimer les domaines de diffusion :

```
broadcast-domain delete -broadcast-domain broadcast_domain
```

- f. Vérifiez la configuration des groupes d'interfaces et, le cas échéant, ajoutez ou supprimez des ports membres. Ajouter des ports membres aux ports du groupe d'interfaces :

```
ifgrp add-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

Supprimer les ports membres des ports d'interface group :

```
ifgrp remove-port -node node_name -ifgrp ifgrp_port -port port_name
```

- g. Supprimez et recréez les ports VLAN si nécessaire. Supprimer les ports VLAN :

```
vlan delete -node node_name -vlan-name vlan_port
```

Créez des ports VLAN :

```
vlan create -node node_name -vlan-name vlan_port
```



En fonction de la complexité de la configuration réseau du système mis à niveau, vous devrez peut-être répéter l'étape 5, les sous-étapes (a) à (g) pour indiquer que tous les ports sont correctement placés si nécessaire.

- 6. Si aucun VLAN n'est configuré sur le système, passez à l' [Étape 7](#). Si des VLAN sont configurés, restaurez des VLAN déplacés qui étaient précédemment configurés sur des ports qui n'existent plus ou qui étaient configurés sur des ports déplacés vers un autre domaine de diffusion.

- a. Afficher les réseaux locaux virtuels déplacés :

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- b. Restaurez les VLAN déplacés vers le port de destination souhaité :

```
displaced-vlans restore -node node_name -port port_name -destination-port
```

`destination_port`

- c. Vérifier que tous les VLAN déplacés ont été restaurés :

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

- d. Les VLAN sont automatiquement placés dans les domaines de diffusion appropriés environ une minute après leur création. Vérifiez que les VLAN restaurés ont été placés dans les domaines de diffusion appropriés :

```
network port reachability show
```

7. depuis ONTAP 9.8, ONTAP modifie automatiquement les ports home des LIFs si les ports sont déplacés entre les broadcast domain pendant la procédure de réparation de la accessibilité des ports réseau. Si le port de rattachement d'une LIF a été déplacé dans un autre nœud ou s'il est non attribué, cette LIF sera présentée comme une LIF déplacée. Restaurer les ports de rattachement des LIFs déplacées dont les ports de rattachement n'existent plus ou ont été déplacés sur un autre nœud.

- a. Afficher les LIFs dont les ports home port auraient pu être déplacés vers un autre nœud ou qui n'existent plus :

```
displaced-interface show
```

- b. Restaurer le home port de chaque LIF :

```
displaced-interface restore -vserver vservice_name -lif-name lif_name
```

- c. Vérifier que tous les ports de base LIF ont été restaurés :

```
displaced-interface show
```

Lorsque tous les ports sont correctement configurés et ajoutés aux domaines de diffusion corrects, la commande `network port reachable show` doit indiquer que l'état de la capacité d'accessibilité est ok pour tous les ports connectés et que l'état n'est pas de capacité d'accès pour les ports sans connectivité physique. Si des ports indiquent un état autre que ces deux, réparez la capacité d'accessibilité comme indiqué dans la section [Étape 5](#).

8. Vérifier que toutes les LIFs sont administrativement présentes sur les ports appartenant aux domaines de diffusion appropriés.

- a. Vérifiez si toutes les LIF sont administrativement arrêtées :

```
network interface show -vserver vservice_name -status-admin down
```

- b. Vérifier si les LIF ne sont pas opérationnelles : `network interface show -vserver vservice_name -status-oper down`

- c. Modifier toutes les LIFs qui doivent être modifiées pour avoir un autre port de home port :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif -home-port home_port
```



Pour les LIF iSCSI, la modification du port de home port nécessite la mise hors service administrative de la LIF.

- a. Revert les LIF qui ne home pas leurs ports respectifs :

```
network interface revert *
```

Une fois que vous avez terminé

Le mappage des ports physiques est terminé. Pour terminer la mise à niveau, rendez-vous sur ["Effectuez les dernières étapes de mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#).

Effectuez les dernières étapes de mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure

Pour terminer la procédure de mise à niveau en déplaçant le stockage, vous devez supprimer les ports et LIF inutilisés des nouveaux nœuds, réactiver le basculement du stockage ou la haute disponibilité, configurer le processeur de service, installer de nouvelles licences et configurer AutoSupport. Vous devrez également configurer le chiffrement du volume ou du stockage et les ports FC ou CNA.

Avant de commencer

Ces étapes s'appliquent aux systèmes exécutant ONTAP 9.8 ou version ultérieure. Si vous exécutez ONTAP 9.7 ou une version antérieure, vous devez suivre la procédure de la section ["Exécution des étapes finales de mise à niveau sous ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#).

Étapes

1. Si votre système exécute ONTAP 9.7 ou une version antérieure, **STOP**. Vous devez utiliser la procédure dans ["Exécution des étapes finales de mise à niveau sous ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#).
2. Dans l'invite du système de stockage, affiche des informations sur les LIFs :

```
network interface show
```

3. Si vous vous trouvez dans un environnement SAN, supprimez les LIF inutilisées du jeu de ports afin de pouvoir les supprimer :

- a. Afficher la liste des ensembles de ports :

```
lun portset show
```

- b. Supprimez toutes les LIFs inutilisées du jeu de ports :

```
lun portset remove
```

4. Supprimez chaque LIF inutilisée des nouveaux nœuds :

```
network interface delete
```

5. Réactiver le basculement du stockage ou la haute disponibilité sur la nouvelle paire de nœuds, selon les besoins :

Si vous avez un...	Alors...
Cluster à deux nœuds	Réactiver la haute disponibilité : <code>cluster ha modify -configured true</code>

Si vous avez un...	Alors...
Un cluster comprenant plus de deux nœuds	Réactivation du basculement du stockage : <code>storage failover modify -node node_name -enabled true</code>

6. Configurez le processeur de service sur les nouveaux nœuds si nécessaire :

```
system service-processor network modify
```

7. Installez les nouvelles licences sur les nouveaux nœuds, le cas échéant :

```
system license add
```

8. Configurez AutoSupport sur les nouveaux nœuds :

```
system node autosupport modify
```

9. Depuis chaque nouveau nœud, envoyez un message AutoSupport post-mise à niveau au support technique :

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END
node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

10. Restaurez la fonctionnalité de stockage ou de chiffrement de volume en utilisant l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés intégrée ou externe :

- ["Restaurez les clés de chiffrement intégrées de gestion des clés"](#)
- ["Restaurez les clés de chiffrement externes pour la gestion des clés"](#)

11. Si les nouveaux nœuds disposent de ports FC (intégrés ou sur adaptateurs FC), de ports CNA intégrés ou d'une carte CNA, configurez les ports FC ou CNA en entrant la commande suivante à l'invite du système de stockage :

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

["Gestion SAN avec l'interface de ligne de commandes"](#)

Vous ne pouvez modifier la configuration CNA que lorsque les adaptateurs CNA sont hors ligne.

12. Le cas échéant, configurez un cluster sans commutateur sur les nouveaux nœuds.

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur avec commutateurs de cluster Cisco"](#)

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NetApp CN1610"](#)

13. Si nécessaire, recréez les comptes utilisateur non par défaut que vous aviez pour le contrôleur BMC (Baseboard Management Controller) sur l'ancien système :

- a. Modifiez ou réinitialisez le mot de passe du compte d'utilisateur BMC admin.

Le mot de passe du compte d'utilisateur BMC admin est vide (pas de mot de passe) ou identique au mot de passe du compte d'utilisateur administrateur système.

- b. Recréez les comptes d'utilisateur BMC non par défaut à l'aide de `security login create` commande avec `application` réglez sur « `service-processor` », comme illustré dans l'exemple suivant :

```
security login create -user-or-group-name bmcuser -application service-processor -authentication-method password -role admin
```



Des privilèges d'administrateur sont requis pour créer un compte d'utilisateur dans le contrôleur BMC.

14. Selon les besoins, désaffectez les systèmes d'origine via le site de support NetApp pour informer NetApp que les systèmes ne sont plus opérationnels et peuvent être supprimés des bases de données de support :
 - a. Connectez-vous au ["Support NetApp"](#) le site.
 - b. Cliquez sur le lien **Mes systèmes installés**.
 - c. Sur la page systèmes installés, saisissez le numéro de série de l'ancien système dans le formulaire, puis cliquez sur **Go!**
 - d. Sur la page formulaire de mise hors service, remplissez le formulaire et cliquez sur **Envoyer**.

Une fois que vous avez terminé

Vous avez terminé la procédure de mise à niveau.

Procédez à la configuration complète dans ONTAP 9.7 ou version antérieure

Mappez les ports réseau avec ONTAP 9.7 ou version antérieure

Pour permettre aux nœuds 3 et Node4 de communiquer entre eux dans le cluster et avec le réseau après la mise à niveau, vous devez confirmer que les ports physiques sont correctement configurés avec les paramètres requis pour l'utilisation prévue, tels que le cluster, les données, etc.

Avant de commencer

Ces étapes s'appliquent aux systèmes exécutant ONTAP 9.7 ou version antérieure. Si vous exécutez ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, vous devez suivre la procédure de la section ["Mappe les ports réseau avec ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#).

Description de la tâche

Vous devez effectuer ces étapes sur les nœuds 3 et 4.



Les exemples de commandes suivants font référence au nœud 1, car à ce stade de la procédure, les nœuds de remplacement « `node3` » et « `node4` » sont nommés « `node1` » et « `node2` ».

Étapes

1. Si votre système exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, **STOP**. Vous devez utiliser la procédure dans ["Mappe les ports réseau avec ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#).
2. Recherchez les informations de configuration des ports et LIF pour les nœuds 1 et 2 que vous avez enregistrées dans *prepare for Upgrade lors du déplacement du stockage*, ["Étape 3"](#).

3. Localisez les informations sur les ports, les domaines de diffusion et les IPspaces que vous avez enregistrées dans *prepare for Upgrade lors du déplacement du stockage*, "Étape 3".

"NetApp Hardware Universe"

4. Effectuez les modifications suivantes :

- a. Démarrez les nœuds 3 et 4 vers l'invite du cluster si vous ne l'avez pas encore fait.
- b. Ajoutez les bons ports à la Cluster broadcast domain :

```
network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace  
Cluster
```

Cet exemple ajoute Cluster port e1b sur « node1 » :

```
network port modify -node node1 -port e1b -ipspace Cluster -mtu 9000
```

- c. Migrer les LIFs vers les nouveaux ports, une fois pour chaque LIF :

```
network interface migrate -vserver vserver_name -lif lif_name -source-node  
node1 -destination-node node1 -destination-port port_name
```

Les LIF de données SAN ne peuvent être migrées que lorsque celles-ci sont hors ligne.

- d. Modifier le home port des LIFs du Cluster :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif lif_name -home-port port_name
```

- e. Retirer les anciens ports du Cluster broadcast domain :

```
network port broadcast-domain remove-ports -ipspace Cluster -broadcast  
-domain Cluster -ports node1:port
```

- f. Afficher l'état de santé des nœuds 3 et 4 :

```
cluster show -node node1 -fields health
```

- g. Chaque LIF de cluster doit écouter sur le port 7700. Vérifiez que les LIFs de cluster écoutent sur le port 7700 :

```
::> network connections listening show -vserver Cluster
```

Le port 7700 en écoute sur les ports de cluster est le résultat attendu, comme illustré dans l'exemple suivant pour un cluster à deux nœuds :

```
Cluster::> network connections listening show -vserver Cluster
Vserver Name      Interface Name:Local Port      Protocol/Service
-----
Node: NodeA
Cluster           NodeA_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster           NodeA_clus2:7700               TCP/ctlopcp
Node: NodeB
Cluster           NodeB_clus1:7700               TCP/ctlopcp
Cluster           NodeB_clus2:7700               TCP/ctlopcp
4 entries were displayed.
```

- h. Pour chaque LIF de cluster qui ne écoute pas sur le port 7700, régler le statut administratif de la LIF sur down puis up:

```
::> net int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin down; net
int modify -vserver Cluster -lif cluster-lif -status-admin up
```

Répétez la sous-étape (g) pour vérifier que la LIF de cluster écoute désormais sur le port 7700.

5. Modifiez le VLAN et ifgrp config pour faire correspondre la nouvelle disposition du port physique du contrôleur.
6. Supprimez les ports node1 et node2 qui n'existent plus sur les nœuds 3 et nœud4 (niveau de privilège avancé) :

```
network port delete -node node1 -port port_name
```

7.] ajuster le domaine de diffusion node-management et migrer les LIFs cluster-management si nécessaire :

- a. Afficher le home port d'une LIF :

```
network interface show -fields home-node,home-port
```

- b. Afficher le broadcast domain contenant le port :

```
network port broadcast-domain show -ports node_name:port_name
```

- c. Ajouter ou supprimer des ports des broadcast domain si nécessaire :

```
network port broadcast-domain add-ports
```

```
network port broadcast-domain remove-ports
```

- a. Modifier le port de base d'une LIF si nécessaire :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -home-port
port_name
```

8. Ajuster les domaines de broadcast intercluster et migrer les LIFs intercluster, le cas échéant, à l'aide des commandes de [Étape 7](#).

9. Ajustez tout autre domaine de diffusion et migrez les LIF de données, si nécessaire, à l'aide des commandes de la section [Étape 7](#).

10. Ajustez tous les failover groups LIF :

```
network interface modify -failover-group failover_group -failover-policy failover_policy
```

La commande suivante définit la politique de basculement sur broadcast-domain-large et utilise les ports du groupe de basculement « fg1 » comme cibles de basculement pour LIF « data1 » sur « node1 » :

```
network interface modify -vserver node1 -lif data1 -failover-policy broadcast-domain-wide -failover-group fg1
```

11. Afficher les attributs de port réseau des nœuds 3 et 4 :

```
network port show -node node1
```

Une fois que vous avez terminé

Le mappage des ports physiques est terminé. Pour terminer la mise à niveau, rendez-vous sur ["Exécutez les étapes finales de mise à niveau sous ONTAP 9.7 ou version antérieure"](#).

Effectuez les dernières étapes de mise à niveau dans ONTAP 9.7 ou une version antérieure

Pour terminer la procédure de mise à niveau en déplaçant le stockage, vous devez supprimer les ports et LIF inutilisés des nouveaux nœuds, réactiver le basculement du stockage ou la haute disponibilité, configurer le processeur de service, installer de nouvelles licences et configurer AutoSupport. Vous devrez également configurer le chiffrement du volume ou du stockage et les ports FC ou CNA.

Avant de commencer

Ces étapes s'appliquent aux systèmes exécutant ONTAP 9.7 ou version antérieure. Si vous exécutez ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, vous devez suivre la procédure de la section ["Effectuez les dernières étapes de mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#).

Étapes

1. Si votre système exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, **STOP**. Vous devez utiliser la procédure dans ["Effectuez les dernières étapes de mise à niveau dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure"](#).
2. Dans l'invite du système de stockage, affiche des informations sur les LIFs :

```
network interface show
```

3. Supprimez les ports inutilisés des nouveaux nœuds (niveau de privilège avancé) :

```
network port delete
```

4. Si vous vous trouvez dans un environnement SAN, supprimez les LIF inutilisées du jeu de ports afin de pouvoir les supprimer :
 - a. Afficher la liste des ensembles de ports :

```
lun portset show
```

b. Supprimez toutes les LIFs inutilisées du jeu de ports :

```
lun portset remove
```

5. Supprimez chaque LIF inutilisée des nouveaux nœuds :

```
network interface delete
```

6. Réactiver le basculement du stockage ou la haute disponibilité sur la nouvelle paire de nœuds, selon les besoins :

Si vous avez un...	Alors...
Cluster à deux nœuds	Réactiver la haute disponibilité : <code>cluster ha modify -configured true</code>
Un cluster comprenant plus de deux nœuds	Réactivation du basculement du stockage : <code>storage failover modify -node node_name -enabled true</code>

7. Configurez le processeur de service sur les nouveaux nœuds si nécessaire :

```
system service-processor network modify
```

8. Installez les nouvelles licences sur les nouveaux nœuds, le cas échéant :

```
system license add
```

9. Configurez AutoSupport sur les nouveaux nœuds :

```
system node autosupport modify
```

10. Depuis chaque nouveau nœud, envoyez un message AutoSupport post-mise à niveau au support technique :

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "MAINT=END  
node_name successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

11. Restaurez la fonctionnalité de stockage ou de chiffrement de volume en utilisant l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés intégrée ou externe :

- ["Restaurez les clés de chiffrement intégrées de gestion des clés"](#)
- ["Restaurez les clés de chiffrement externes pour la gestion des clés"](#)

12. Si les nouveaux nœuds disposent de ports FC (intégrés ou sur adaptateurs FC), de ports CNA intégrés ou d'une carte CNA, configurez les ports FC ou CNA en entrant la commande suivante à l'invite du système de stockage :

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-  
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

["Gestion SAN avec l'interface de ligne de commandes"](#)

Vous ne pouvez modifier la configuration CNA que lorsque les adaptateurs CNA sont hors ligne.

13. Le cas échéant, configurez un cluster sans commutateur sur les nouveaux nœuds.

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur avec commutateurs de cluster Cisco"](#)

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NetApp CN1610"](#)

14. Selon les besoins, désaffectez les systèmes d'origine via le site de support NetApp pour informer NetApp que les systèmes ne sont plus opérationnels et peuvent être supprimés des bases de données de support :
 - a. Connectez-vous au ["Support NetApp"](#) le site.
 - b. Cliquez sur le lien **Mes systèmes installés**.
 - c. Sur la page systèmes installés, saisissez le numéro de série de l'ancien système dans le formulaire, puis cliquez sur **Go!**
 - d. Sur la page formulaire de mise hors service, remplissez le formulaire et cliquez sur **Envoyer**.

Une fois que vous avez terminé

Vous avez terminé la procédure de mise à niveau.

Déplacer des volumes

En savoir plus sur la mise à niveau en déplaçant des volumes

La mise à niveau du matériel du contrôleur en déplaçant des volumes n'est pas une procédure d'interruption. Avant de commencer la mise à niveau, consultez les scénarios généraux de mise à niveau et les considérations de mise à niveau :

- ["Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage"](#)
- ["Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur"](#)

Pour effectuer une mise à niveau en déplaçant des volumes, vous préparez les nœuds d'origine et joignez les nouveaux nœuds au cluster. Vous déplacez les volumes vers les nouveaux nœuds, configurez les LIF et supprimez les nœuds d'origine du cluster.

1

["Préparation à la mise à niveau lors du déplacement de volumes"](#)

Vous effectuez quelques étapes de préparation avant de mettre à niveau le matériel du contrôleur en déplaçant des volumes.

2

["Installez les nouveaux nœuds et joignez-les au cluster"](#)

Vous installez les nouveaux nœuds et les joignez au cluster afin de pouvoir déplacer les volumes des nœuds d'origine.

3

["Déplacez les hôtes iSCSI Linux vers les nouveaux nœuds"](#)

Avant de déplacer des volumes SAN iSCSI vers de nouveaux nœuds, vous créez de nouvelles connexions iSCSI et relancez la recherche des chemins iSCSI vers les nouveaux nœuds.

4**"Création d'un agrégat et déplacement des volumes vers les nouveaux nœuds"**

Vous créez au moins un agrégat sur chacun des nouveaux nœuds pour stocker les volumes que vous souhaitez déplacer depuis les nœuds d'origine. Vous devez identifier un agrégat pour chaque volume et déplacer chaque volume individuellement

5**"Déplacez les LIF de données non-SAN et les LIF de gestion du cluster vers les nouveaux nœuds"**

Après avoir déplacé les volumes des nœuds d'origine, vous migrez les LIF de données non SAN et les LIF de cluster-management des nœuds d'origine vers les nouveaux nœuds.

6**"Déplacer, supprimer ou créer DES LIF SAN"**

Selon le contenu de votre cluster et l'environnement de votre cluster, vous déplacez, supprimez ou créez des LIF SAN, ou recréez des LIF SAN supprimées.

7**"Supprimez les nœuds d'origine du cluster"**

Une fois les volumes déplacés vers les nouveaux nœuds, vous supprimez les nœuds d'origine du cluster. Lorsque vous supprimez un nœud, sa configuration est effacée et tous les disques sont initialisés.

8**"Terminez la mise à niveau"**

Pour terminer la procédure de mise à niveau en déplaçant des volumes, vous devez configurer le processeur de service, installer de nouvelles licences et configurer AutoSupport. Vous devrez peut-être également configurer Storage ou Volume Encryption et configurer les ports FC ou NCA.

Préparation à la mise à niveau lors du déplacement de volumes

Vous devez effectuer quelques étapes de préparation avant de mettre à niveau le matériel du contrôleur en déplaçant des volumes.

Étapes

1. Afficher les volumes sur les nœuds d'origine :

```
volume show
```

Vous utilisez la sortie de la commande pour préparer la liste de volumes à déplacer vers les nouveaux nœuds.

2. Afficher et enregistrer les informations de licence à partir des nœuds d'origine :

```
system license show
```

3. Si vous utilisez Storage Encryption sur les nœuds d'origine et sur les nouveaux nœuds disposent de disques compatibles avec le chiffrement, veillez à ce que les disques des nœuds d'origine soient correctement saisis :
 - a. Afficher des informations sur les disques à autochiffrement (SED) :

```
storage encryption disk show
```

- b. Si des disques sont associés à une clé d'ID sécurisée (non-MSID) non-constructeur, refixez-les à une clé MSID :

```
storage encryption disk modify
```

4. Si le cluster se trouve actuellement dans une configuration sans commutateur à deux nœuds, migrez-le vers un cluster à deux nœuds avec commutateur en utilisant le type de commutateur que vous préférez.

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur avec commutateurs de cluster Cisco"](#)

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NetApp CN1610"](#)

5. Envoyer un message AutoSupport de chaque nœud d'origine pour informer le support technique de la mise à niveau :

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "Upgrading  
node_name from platform_original to platform_new"
```

Et la suite ?

["Installez les nouveaux nœuds et joignez-les au cluster"](#)

Installez les nouveaux nœuds et joignez-les au cluster

Vous devez installer les nouveaux nœuds et les joindre au cluster pour pouvoir déplacer des volumes des nœuds d'origine.

Description de la tâche

Lorsque vous mettez à niveau le matériel des contrôleurs en déplaçant les volumes, les nœuds d'origine et les nouveaux nœuds doivent se trouver dans le même cluster.

Étape

1. Installez les nouveaux nœuds et connectez-les au cluster :

Si le cluster est en cours d'exécution...	Suivez les instructions de la section...
ONTAP 9.0 ou version ultérieure	"Administration de l'extension de cluster"
Versions antérieures à ONTAP 9.0	"Recherchez le Guide d'extension de cluster Express pour votre version de Data ONTAP 8"

Et la suite ?

["Déplacez les hôtes iSCSI Linux vers de nouveaux nœuds"](#)

Déplacez les hôtes iSCSI Linux vers de nouveaux nœuds

Avant de déplacer des volumes SAN iSCSI vers de nouveaux nœuds, vous devez créer de nouvelles connexions iSCSI et renumériser les chemins iSCSI vers les nouveaux

nœuds.

Si vous n'avez pas besoin de déplacer des volumes SAN iSCSI lors de la mise à niveau en déplaçant des volumes, vous pouvez ignorer cette procédure et passer à l' ["Création d'un agrégat et déplacement des volumes vers les nouveaux nœuds"](#).

Description de la tâche

- Les interfaces IPv4 sont créées lors de la configuration des nouvelles connexions iSCSI.
- Les commandes hôtes et les exemples sont spécifiques aux systèmes d'exploitation Linux.

Étape 1 : configuration de nouvelles connexions iSCSI

Pour déplacer les connexions iSCSI, vous devez configurer de nouvelles connexions iSCSI sur les nouveaux nœuds.

Étapes

1. Créez des interfaces iSCSI sur les nouveaux nœuds et vérifiez la connectivité ping entre les hôtes iSCSI et les nouvelles interfaces sur les nouveaux nœuds.

"Créer des interfaces réseau"

Toutes les interfaces iSCSI depuis le SVM doivent être accessibles par l'hôte iSCSI.

2. Sur l'hôte iSCSI, identifiez les connexions iSCSI existantes entre l'hôte et l'ancien nœud :

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

3. Sur le nouveau nœud, vérifiez les connexions à partir du nouveau nœud :

```
iscsi session show -vserver <svm-name>
```

```
node_A_1-new:*> iscsi session show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator Initiator
Vserver Name TSIH Name ISID Alias
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02
scspr1789621001.gdl.englab.netapp.com
2 entries were displayed.
```

4. Sur le nouveau nœud, lister les interfaces iSCSI en ONTAP pour les SVM contenant les interfaces :

```
iscsi interface show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA:*> iscsi interface show -vserver vsa_1
  Logical Status Curr Curr
Vserver Interface  TPGT Admin/Oper IP Address Node Port Enabled
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 1156 up/up 10.230.68.236 sti8200mcc-htp-001 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n1_p2_ 1157 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78c9 sti8200mcc-
htp-001 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 1158 up/up 10.230.68.237 sti8200mcc-htp-002 e0g
true
vsa_1 iscsi_lf__n2_p2_ 1159 up/up fd20:8b1e:b255:805e::78ca sti8200mcc-
htp-002 e0h true
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1183 up/up 10.226.43.134 sti8200mccip-htp-005 e0c
true
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1188 up/up 10.226.43.142 sti8200mccip-htp-006 e0c
true
6 entries were displayed.
```

5. Sur l'hôte iSCSI, lancer la détection sur l'une des adresses IP iSCSI du SVM pour découvrir les nouvelles cibles :

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p iscsi-ip-address
```

La détection peut être exécutée sur n'importe quelle adresse IP du SVM, y compris sur des interfaces non

iSCSI.

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
10.230.68.236:3260
10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.226.43.134:3260,1183 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6
```

6. Sur l'hôte iSCSI, connectez-vous à toutes les adresses découvertes :

```
iscsiadm -m node -L all -T node-address -p portal-address -l
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m node -L all -T iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 -p
10.230.68.236:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] (multiple)
Logging in to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.142,3260] successful.
Login to [iface: default, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6, portal:
10.226.43.134,3260] successful.
```

7. Sur l'hôte iSCSI, vérifiez la connexion et les connexions :

```
iscsiadm -m session
```

```
[root@scspr1789621001 ~]# iscsiadm -m session
tcp: [1] 10.230.68.236:3260,1156 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [2] 10.230.68.237:3260,1158 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
tcp: [3] 10.226.43.142:3260,1188 iqn.1992-
08.com.netapp:sn.58d7f6df2cc611eaa9c500a098a71638:vs.6 (non-flash)
```

8. Sur le nouveau nœud, vérifiez la connexion et la connexion avec l'hôte :

```
iscsi initiator show -vserver <svm-name>
```

```
sti8200mcchtp001htp_siteA::*> iscsi initiator show -vserver vsa_1
  Tpgroup Initiator
Vserver Name          TSIH Name          ISID
Igroup Name
-----
vsa_1 iscsi_lf__n1_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:01 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n2_p1_ 4 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:02 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n3_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:04 igroup_linux
vsa_1 iscsi_lf__n4_p1_ 1 iqn.2020-
01.com.netapp.englab.gdl:scspr1789621001 00:02:3d:00:00:03 igroup_linux
4 entries were displayed.
```

Résultat

À la fin de cette tâche, l'hôte peut voir toutes les interfaces iSCSI (sur les anciens et nouveaux nœuds) et est connecté à toutes ces interfaces.

Les LUN et les volumes sont toujours hébergés physiquement sur les anciens nœuds. Les LUN étant signalées uniquement sur les anciennes interfaces de nœud, l'hôte n'affiche que les chemins sur les anciens nœuds. Pour voir ceci, exécutez le `sanlun lun show -p` et `multipath -ll -d` sur l'hôte et examiner les sorties de la commande.

```
[root@scspr1789621001 ~]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state      type      node      adapter      LIF
-----
up          primary    sdk       host3         iscsi_lf__n2_p1_
up          secondary  sdh       host2         iscsi_lf__n1_p1_
[root@scspr1789621001 ~]# multipath -ll -d
3600a098038304646513f4f674e52774b dm-5 NETAPP ,LUN C-Mode
size=2.0G features='4 queue_if_no_path pg_init_retries 50
retain_attached_hw_handle' hwhandler='1 alua' wp=rw
|-+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  '- 3:0:0:4 sdk 8:160 active ready running
`-+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   '- 2:0:0:4 sdh 8:112 active ready running
```

Étape 2 : ajoutez les nouveaux nœuds en tant que nœuds de reporting

Après avoir configuré les connexions aux nouveaux nœuds, vous ajoutez les nouveaux nœuds en tant que nœuds de reporting.

Étapes

1. Sur le nouveau nœud, lister les nœuds reporting pour les LUN sur le SVM :

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux
```

Les nœuds de reporting suivants sont des nœuds locaux car les LUN sont physiquement sur les anciens nœuds node_A_1-Old et node_A_2-Old.

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux
vserver path                                igroup      reporting-nodes
-----
vsa_1    /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
.
.
.
vsa_1    /vol/vsa_1_vol9/lun_linux_19 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old
12 entries were displayed.
```

2. Sur le nouveau nœud, ajoutez des nœuds de reporting :

```
lun mapping add-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node1,node2 -igroup <igroup_name>
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping add-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path
/vol/vsa_1_vol*/lun_linux_* -nodes node_A_1-new,node_A_2-new
-igroup igroup_linux
12 entries were acted on.
```

3. Sur le nouveau nœud, vérifiez que les nouveaux nœuds ajoutés sont présents :

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype
linux vserver path igroup reporting-nodes
```

```
node_A_1-new:*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes
-ostype linux vserver path igroup reporting-nodes
-----
-----
-----
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_2 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
vsa_1 /vol/vsa_1_voll/lun_linux_3 igroup_linux node_A_1-old,node_A_2-
old,node_A_1-new,node_A_2-new
.
.
.
12 entries were displayed.
```

4. Le `sg3-utils` Le package doit être installé sur l'hôte Linux. Ceci empêche un `rescan-scsi-bus.sh` utility not found Erreur lors de la nouvelle analyse de l'hôte Linux pour les LUN nouvellement mappées à l'aide du `rescan-scsi-bus` commande.

Sur l'hôte, vérifiez que `sg3-utils` le package est installé :

- Pour une distribution Debian :

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Pour une distribution basée sur Red Hat :

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

Si nécessaire, installer le `sg3-utils` Package sur l'hôte Linux :

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

5. Sur l'hôte, lancez une nouvelle analyse du bus SCSI sur l'hôte et découvrez les nouveaux chemins ajoutés :

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
```

```
[root@stemgr]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a
Scanning SCSI subsystem for new devices
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
  Scanning for device 2 0 0 0 ...
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
  Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
  Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
0 device(s) removed.
```

6. Sur l'hôte iSCSI, répertoriez les nouveaux chemins ajoutés :

```
sanlun lun show -p
```

Quatre chemins sont affichés pour chaque LUN.

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
-----
host vserver
path path /dev/ host vserver
state  type      node    adapter  LIF
-----
up      primary    sdk     host3    iscsi_lf__n2_p1_
up      secondary  sdh     host2    iscsi_lf__n1_p1_
up      secondary  sdag    host4    iscsi_lf__n4_p1_
up      secondary  sdah    host5    iscsi_lf__n3_p1_
```

7. Sur le nouveau nœud, déplacez les volumes contenant des LUN des anciens nœuds vers les nouveaux nœuds.

```
node_A_1-new:*> vol move start -vserver vsa_1 -volume vsa_1_vol1
-destination-aggregate sti8200mccip_htp_005_aggr1
[Job 1877] Job is queued: Move "vsa_1_vol1" in Vserver "vsa_1" to
aggregate "sti8200mccip_htp_005_aggr1". Use the "volume move show
-vserver
vsa_1 -volume vsa_1_vol1" command to view the status of this operation.
node_A_1-new:*> vol move show
```

Vserver	Volume	State	Move	Phase	Percent-Complete	Time-To-Complete
vsa_1	vsa_1_vol1	healthy		initializing	-	

8. Une fois le déplacement du volume vers les nouveaux nœuds terminé, vérifier que le volume est en ligne :

```
volume show -state
```

9. Les interfaces iSCSI des nouveaux nœuds sur lesquels réside désormais la LUN sont mises à jour en tant que chemins principaux. Si le chemin principal n'est pas mis à jour après le déplacement du volume, exécutez `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -a` et `multipath -v3` sur l'hôte ou attendez simplement que la nouvelle analyse des chemins d'accès multiples ait lieu.

Dans l'exemple suivant, le chemin primaire est une LIF sur le nouveau nœud.

```
[root@stemgr]# sanlun lun show -p
ONTAP Path: vsa_1:/vol/vsa_1_vol6/lun_linux_12
LUN: 4
LUN Size: 2g
Product: cDOT
Host Device: 3600a098038304646513f4f674e52774b
Multipath Policy: service-time 0
Multipath Provider: Native
```

host	vserver	path	path /dev/	host	vserver
state		type	node	adapter	LIF
up		primary	sdag	host4	iscsi_lf__n4_p1_
up		secondary	sdk	host3	iscsi_lf__n2_p1_
up		secondary	sdh	host2	iscsi_lf__n1_p1_
up		secondary	sdah	host5	iscsi_lf__n3_p1_

Étape 3 : supprimer les nœuds de rapport et les chemins de nouvelle analyse

Vous devez supprimer les nœuds de reporting et relancer la détection des chemins.

Étapes

1. Sur le nouveau nœud, supprimez les nœuds de reporting distants (les nouveaux nœuds) des LUN Linux :

```
lun mapping remove-reporting-nodes -vserver <svm-name> -path * -igroup  
<igroup_name> -remote-nodes true
```

Dans ce cas, les nœuds distants sont d'anciens nœuds.

```
node_A_1-new::*> lun mapping remove-reporting-nodes -vserver vsa_1 -path  
* -igroup igroup_linux -remote-nodes true  
12 entries were acted on.
```

2. Sur le nouveau nœud, vérifiez les nœuds de reporting des LUN :

```
lun mapping show -vserver <svm-name> -fields reporting-nodes -ostype  
linux
```

```
node_A_1-new::*> lun mapping show -vserver vsa_1 -fields reporting-nodes  
-ostype linux  
vserver  path                                igroup      reporting-nodes  
-----  -  
-----  
vsa_1     /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_2  igroup_linux node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1     /vol/vsa_1_vol1/lun_linux_3  igroup_linux node_A_1-  
new,node_A_2-new  
vsa_1     /vol/vsa_1_vol2/lun_linux_4  group_linux  node_A_1-  
new,node_A_2-new  
.  
.  
.  
12 entries were displayed.
```

3. Le `sg3-utils` Le package doit être installé sur l'hôte Linux. Ceci empêche un `rescan-scsi-bus.sh` utility not found Erreur lors de la nouvelle analyse de l'hôte Linux pour les LUN nouvellement mappées à l'aide du `rescan-scsi-bus` commande.

Sur l'hôte, vérifiez que `sg3-utils` le package est installé :

- Pour une distribution Debian :

```
dpkg -l | grep sg3-utils
```

- Pour une distribution basée sur Red Hat :

```
rpm -qa | grep sg3-utils
```

Si nécessaire, installer le `sg3-utils` Package sur l'hôte Linux :

```
sudo apt-get install sg3-utils
```

4. Sur l'hôte iSCSI, lancez une nouvelle analyse du bus SCSI :

```
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
```

Les chemins qui sont supprimés sont les chemins des anciens nœuds.

```
[root@scspr1789621001 ~]# /usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -r
Syncing file systems
Scanning SCSI subsystem for new devices and remove devices that have
disappeared
Scanning host 0 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 1 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
Scanning host 2 for SCSI target IDs 0 1 2 3 4 5 6 7, all LUNs
sg0 changed: LU not available (PQual 1)
REM: Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
DEL: Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
sg2 changed: LU not available (PQual 1)
.
.
.
OLD: Host: scsi5 Channel: 00 Id: 00 Lun: 09
Vendor: NETAPP Model: LUN C-Mode Rev: 9800
Type: Direct-Access ANSI SCSI revision: 05
0 new or changed device(s) found.
0 remapped or resized device(s) found.
24 device(s) removed.
[2:0:0:0]
[2:0:0:1]
.
.
.
```

5. Sur l'hôte iSCSI, vérifiez que seuls les chemins des nouveaux nœuds sont visibles :

```
sanlun lun show -p
```

```
multipath -ll -d
```

Et la suite ?

["Création d'un agrégat et déplacement des volumes vers les nouveaux nœuds"](#)

Création d'un agrégat et déplacement des volumes vers les nouveaux nœuds

Vous créez au moins un agrégat sur chacun des nouveaux nœuds afin de stocker les volumes que vous voulez déplacer des nœuds d'origine. Vous devez identifier un agrégat pour chaque volume et les déplacer individuellement.

Avant de commencer

- Les relations de miroir de protection des données doivent avoir été initialisées avant de déplacer un volume.

["Rechercher la procédure de protection des données requise"](#).

- Si vous déplacez des volumes SAN iSCSI, vérifiez que vous en avez ["Nouvelles connexions iSCSI créées"](#).



Pour chaque SVM (Storage Virtual machine), NetApp recommande de déplacer tous les volumes non root du cluster avant de déplacer le volume root, et d'effectuer cette procédure sur un SVM à la fois.

Étapes

1. Créer au moins un agrégat sur chaque nouveau nœud :

```
storage aggregate create -aggregate aggr_name -node new_node_name -diskcount  
integer
```

2. Ajouter le nouvel agrégat sur le même SVM (Storage Virtual machine) que l'agrégat sur le nœud d'origine depuis lequel déplacer les volumes :

```
vserver add-aggregates
```

Le nouvel agrégat et l'ancien agrégat depuis lequel le volume sera déplacé doivent se trouver dans le même SVM.

3. Vérifier que le nouvel agrégat est désormais attribué au même SVM que l'agrégat sur le nœud d'origine :

```
vserver show -vserver svm_name
```

4. Afficher les informations relatives aux volumes que vous souhaitez déplacer des nœuds d'origine vers les nouveaux nœuds :

```
volume show -vserver svm_name -node original_node_name
```

Vous devez conserver la sortie de la commande pour une référence ultérieure.

L'exemple suivant affiche les volumes sur le SVM « vs1 » et le nœud « node0 » :

```
cluster::> volume show -vserver vs1 -node node0
```

Vserver	Volume	Aggregate	State	Type	Size
vs1	clone	aggr1	online	RW	40MB
vs1	vol1	aggr1	online	RW	40MB
vs1	vs1root	aggr1	online	RW	20MB

3 entries were displayed.

5. Déterminez un agrégat vers lequel vous pouvez déplacer un volume donné :

```
volume move target-aggr show -vserver svm_name -volume vol_name
```

L'exemple suivant montre que le volume « user_max » du SVM « vs2 » peut être déplacé vers l'un des agrégats répertoriés :

```
cluster::> volume move target-aggr show -vserver vs2 -volume user_max
```

Aggregate Name	Available Size	Storage Type
aggr2	467.9GB	FCAL
node12a_aggr3	10.34GB	FCAL
node12a_aggr2	10.36GB	FCAL
node12a_aggr1	10.36GB	FCAL
node12a_aggr4	10.36GB	FCAL

5 entries were displayed

6. Exécutez un contrôle de validation sur chaque volume que vous voulez déplacer afin de vérifier qu'il peut être déplacé vers l'agrégat spécifié :

```
volume move start -vserver svm_name -volume volume_name -destination-aggregate destination_aggregate_name -perform-validation-only true
```

7. Déplacez les volumes un par un (niveau de privilège avancé) :

```
volume move start -vserver svm_name -volume vol_name -destination-aggregate destination_aggr_name -cutover-window integer
```

Vous ne pouvez pas déplacer le volume racine du nœud (vol0). D'autres volumes, y compris des volumes root SVM, peuvent être déplacés.



Si votre configuration de stockage inclut des volumes dont le chiffrement est activé, suivez les étapes de la section ["Activez le chiffrement sur un volume existant à l'aide de la commande volume Move start"](#) pour déplacer ces volumes.

8. Afficher le résultat du `volume move` opération pour vérifier que les volumes ont été déplacés correctement :

```
volume move show -vserver svm_name -volume vol_name
```

9. Si le `volume move` l'opération ne termine pas la phase finale après plusieurs tentatives, forcer le déplacement à se terminer :

```
volume move trigger-cutover -vserver svm_name -volume vol_name -force true
```

Le fait de forcer l'opération de déplacement du volume peut interrompre l'accès client au volume déplacé.

10. Vérifier que les volumes ont été déplacés correctement vers le SVM spécifié et qu'ils se trouvent dans l'agrégat approprié :

```
volume show -vserver svm_name
```

Et la suite ?

["Déplacez les LIF de données non-SAN et les LIF de cluster-management vers les nouveaux nœuds"](#)

Déplacez les LIF de données non-SAN et les LIF de cluster-management vers les nouveaux nœuds

Une fois les volumes déplacés des nœuds d'origine, vous devez migrer les LIF de données non SAN et les LIF de Cluster-management des nœuds d'origine vers les nouveaux nœuds.

Description de la tâche

Vous ne pouvez pas migrer une LIF utilisée pour effectuer des opérations de déchargement des copies avec VMware vStorage APIs for Array Integration (VAAI).

Étapes

1. Connectez-vous au LIF cluster-management et répertoriez toutes les LIFs sur les nœuds d'origine (liste séparée par des virgules) :

```
network interface show -curr-node <list_of_original_node_names>
```

2. Remplacer les ports de base des LIFs de données non-SAN des nœuds d'origine par les nouveaux nœuds :

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -home  
-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

3. Effectuer l'une des actions suivantes :

Pour migrer...	Puis entrer...
Une LIF spécifique	<pre>network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -destination -node <dest_node_name> -destination-port <dest_port_name></pre>
Toutes les LIF de données non-SAN et de cluster-management	<pre>network interface migrate-all -node <node_name></pre>

La commande suivante migre une LIF nommée « datalif1 » sur le SVM « vs0 » vers le port « e0d » sur « node0b » :

```
cluster::> network interface migrate -vserver vs0 -lif datalif1
-destination-node node0b -destination-port e0d
```

La commande suivante migre toutes les LIFs de données et de cluster-management du nœud actuel (local) :

```
cluster::> network interface migrate-all -node local
```

4. Vérifier si le home node de la LIF cluster-management est sur l'un des nœuds d'origine :

```
network interface show -lif cluster_mgmt -fields home-node
```

5. Si le home node de la LIF cluster management est situé sur l'un des nœuds d'origine, effectuez la procédure suivante :

a. Basculer le home node de la LIF cluster-management sur l'un des nouveaux nœuds :

```
network interface modify -vserver <cluster_name> -lif cluster_mgmt
-home-node <new_node_name> -home-port {<netport|ifgrp>}
```

b. Migrer la LIF cluster-management vers l'un des nouveaux nœuds :

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif cluster-mgmt
-destination-node <new_node_name> -destination-port {<netport|ifgrp>}
```

Et la suite ?

Déplacer, supprimer ou créer des SAN LIF

Selon le contenu du cluster et l'environnement du cluster, vous devez déplacer, supprimer ou créer des LIF SAN, ou recréer des LIF SAN supprimées.

Considérations relatives à la migration des LIF SAN

Il vous suffit de déplacer les LIF SAN si vous modifiez le contenu du cluster, par exemple en ajoutant des nœuds au cluster ou en supprimant des nœuds. Lorsque vous déplacez une LIF, vous n'avez pas besoin de rezones de votre structure FC ou de créer de nouvelles sessions iSCSI entre les hôtes connectés de votre cluster et la nouvelle interface cible.

Vous pouvez déplacer une LIF SAN à l'aide du `network interface modify` commande. Pour déplacer une LIF SAN, vous devez mettre cette LIF hors ligne, déplacer cette LIF vers un autre nœud ou port d'origine, puis la remettre en ligne à son nouvel emplacement. L'ALUA (Asymmetric Logical Unit Access) offre des chemins redondants et une sélection de chemin automatique dans le cadre de n'importe quelle solution SAN de ONTAP. Par conséquent, lorsque la LIF est mise hors ligne pour le déplacement, il n'y a pas d'interruption d'E/S. L'hôte tente simplement de retraiter et déplace les E/S vers un autre LIF.

Durant les mouvements de la LIF, vous pouvez effectuer les tâches suivantes sans interruption :

- Remplacement d'une paire haute disponibilité d'un cluster par une paire haute disponibilité mise à niveau de manière transparente pour les hôtes qui accèdent aux données de la LUN
- Mettre à niveau une carte d'interface cible
- Transfert des ressources d'un SVM (Storage Virtual machine) d'un ensemble de nœuds d'un cluster vers un autre ensemble de nœuds du même cluster
- Lorsque le serveur hôte est en ligne, vous pouvez déplacer un LUN SAN vers une nouvelle paire haute disponibilité sans interrompre l'accès du serveur hôte aux données de la LUN

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Mouvement San LIF](#)" Procédure de la documentation *SAN Storage Management*.

Supprimer les SAN LIF qui ne sont plus nécessaires

Si le cluster se trouve dans un environnement SAN, vous devez supprimer des nœuds d'origine toutes les LIF SAN dont vous n'avez plus besoin avant de pouvoir retirer ces nœuds du cluster.

Étapes

1. Si vous avez des initiateurs iSCSI, procédez comme suit :
 - a. Afficher la liste des initiateurs actifs actuellement connectés à un SVM sur les nœuds d'origine, une fois pour chacune des anciennes LIFs :

```
iscsi connection show -vserver Vserver_name -lif old_lif
```

L'exemple suivant montre la sortie de la commande avec un initiateur actif connecté au SVM vs1 :

```
cluster::> iscsi connection show -vserver vs1 -lif data2
```

	Tpgroup		Conn	Local	Remote	TCP Recv
Vserver	Name	TSIH	ID	Address	Address	Size
vs1	data	9	1	10.229.226.166	10.229.136.188	131400

a. Si des initiateurs sont toujours connectés à un nœud d'origine, déconnectez-vous des sessions de votre ordinateur hôte.

2. Afficher la liste de jeux de ports pour déterminer si des LIF iSCSI ou FC des nœuds d'origine appartiennent à un ensemble de ports :

```
lun portset show
```

L'exemple suivant montre la sortie du `lun portset show` commande :

```
cluster:> lun portset show
```

Virtual Server	Portset	Protocol	Port Names	Igroups
js11	ps0	mixed	LIF1, LIF2	igroup1
	ps1	iscsi	LIF3	igroup2
	ps2	fc	LIF4	-

3 entries were displayed.

3. Si des iSCSI ou des LIF FC d'un nœud d'origine sont membres d'un ensemble de ports, supprimez-les du jeu de ports :

```
lun portset remove -vserver vs1 -portset ps0 -port-name lif1
```

4. Supprimez les LIFs sur les nœuds d'origine :

```
network interface delete -vserver vs1 -lif lif1
```

Créez de nouvelles LIF SAN ou recréez des LIF SAN supprimées

Selon les exigences de l'environnement du cluster, vous pouvez décider de créer de nouvelles LIF SAN ou de recréer des LIF SAN que vous avez supprimées précédemment dans cette procédure. Vous pouvez créer ou recréer des LIF SAN à l'aide du ["création d'interfaces réseau"](#) Procédure de la documentation *Cluster Management utilisation de OnCommand® System Manager*.

Et la suite ?

["Supprimez les nœuds d'origine du cluster"](#)

Terminer la mise à niveau des volumes de déplacement

Pour effectuer la procédure de mise à niveau en déplaçant des volumes, vous devez configurer le processeur de service, installer de nouvelles licences et configurer AutoSupport. Vous devrez peut-être également configurer Storage ou Volume Encryption et configurer les ports FC ou NCA.

1. Configurez le processeur de service sur les nouveaux nœuds si nécessaire :

```
system service-processor network modify
```

2. Installez les nouvelles licences sur les nouveaux nœuds, le cas échéant :

```
system license add
```

3. Configurez AutoSupport sur les nouveaux nœuds :

```
system node autosupport modify
```

4. Depuis chaque nouveau nœud, envoyez un message AutoSupport post-mise à niveau au support technique :

```
system node autosupport invoke -node node_name -type all -message "node_name  
successfully upgraded from platform_old to platform_new"
```

5. Restaurez la fonctionnalité de stockage ou de chiffrement de volume en utilisant l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés intégrée ou externe :
 - ["Restaurez les clés de chiffrement intégrées de gestion des clés"](#)
 - ["Restaurez les clés de chiffrement externes pour la gestion des clés"](#)
6. Si les nouveaux nœuds disposent de ports FC (intégrés ou sur des adaptateurs FC), de ports CNA intégrés ou d'une carte CNA, configurez les ports FC ou CNA en entrant la commande suivante à partir de l'invite du système de stockage :

```
system node hardware unified-connect modify -node node-name -adapter adapter-  
name -mode {fc|cna} -type {target|initiator}
```

["Gestion SAN avec l'interface de ligne de commandes"](#)

Vous ne pouvez modifier la configuration CNA que lorsque les adaptateurs CNA sont hors ligne.

7. Le cas échéant, configurez un cluster sans commutateur sur les nouveaux nœuds.

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateur avec commutateurs de cluster Cisco"](#)

["Migration vers un cluster à deux nœuds avec commutateurs de cluster NetApp CN1610"](#)

8. Selon les besoins, désaffectez les systèmes d'origine via le site de support NetApp pour informer NetApp que les systèmes ne sont plus opérationnels et peuvent être supprimés des bases de données de support :
 - a. Connectez-vous au ["Support NetApp"](#) le site.
 - b. Cliquez sur le lien **Mes systèmes installés**.

- c. Sur la page **Installed Systems**, saisissez le numéro de série de l'ancien système dans le formulaire, puis cliquez sur **Go!**
- d. Sur la page formulaire de mise hors service, remplissez le formulaire et cliquez sur **Envoyer**.

Convertissez en étagère de disques et déplacez le stockage

Mise à niveau de AFF A250 vers AFF A400

Découvrez comment convertir AFF A250 en baie de disques et transférer le stockage vers AFF A400

Effectuez une mise à niveau sans interruption d'un système AFF A250 vers un système AFF A400. Commencez par convertir les nœuds AFF A250 en baies de disques NS224. Connectez-les ensuite aux nœuds de remplacement AFF A400. Cela transfère le stockage embarqué de l'AFF A250 vers le système de remplacement AFF A400.

Description de la tâche

Les contrôleurs de paire haute disponibilité (HA) AFF A250 sont node1 et node2 et les contrôleurs de paire haute disponibilité AFF A400 de remplacement sont node3 et node4.

Avant de commencer

Examinez tous les éléments à prendre en compte lors d'une mise à niveau par déplacement de volumes ou de stockage :

- ["Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage"](#)
- ["Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur"](#)

1

"Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1"

Avant de convertir le nœud AFF A2502 en un châssis de disques, migrez les interfaces logiques (LIF) et les agrégats de données du nœud2 vers le nœud1.

2

"Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4"

Convertissez le nœud AFF A250 node2 en un châssis de disques NS224, puis connectez-le au nœud AFF A400 node4 avant de réaffecter les disques du node2 au node4.

3

"Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4"

Après avoir converti le nœud AFF A250 node2 en un châssis de disques NS224 et l'avoir connecté au nœud AFF A400 node4, réaffectez les disques qui appartenaient auparavant à node2 à node4.

4

"Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4"

Avant de convertir le nœud AFF A250 node1 en un châssis de disques, migrez les agrégats de données, epsilon et les LIFs du node1 vers le nœud AFF A400 node4.

5**"Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3"**

Convertissez le nœud AFF A250 node1 en un tiroir de disques NS224, puis connectez-le au nœud AFF A400 node3 avant de réaffecter les disques du node1 au node3.

6**"Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3"**

Après avoir converti le nœud1 AFF A250 en un châssis de disques NS224 et l'avoir connecté au nœud3 AFF A400, réaffectez les disques qui appartenaient auparavant au nœud1 au nœud3.

7**"Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3"**

Pour terminer la mise à niveau, connectez node3 à node4 et migrez les LIF de données et les agrégats de données de node4 vers node3.

Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1

Avant de convertir le nœud AFF A250 2 en tiroir disque, vous migrez les interfaces logiques (LIF) et les agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1.

Avant de commencer

Vérifiez que vous répondez aux exigences suivantes :

- Les contrôleurs AFF A250 et AFF A400 exécutent la même version de correctif et la même version de ONTAP.



- Vous devez netboot et installer la version ONTAP sur chaque AFF A400 identique à la version exécutée sur le AFF A250.
- L'image de démarrage principale et l'image de démarrage de sauvegarde de chaque système AFF A400 doivent avoir la même version de ONTAP.
- Si les clusters AFF A400 ont déjà été configurés, vous devez effacer toute configuration résiduelle du cluster en effectuant une `wipeconfig` dans le menu de démarrage.

- Les deux contrôleurs AFF A400 sont en veille à l'invite DU CHARGEUR.
- Vous disposez de tous les câbles appropriés.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud AFF A2501.

1. Accéder au niveau de privilège avancé :

```
set -privilege advanced
```

2. Désactiver le rétablissement automatique du basculement du stockage :

```
storage failover modify -node node1 -auto-giveback false
```

3. Désactiver la restauration automatique des LIFs sur les deux nœuds de la paire HA :

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

4. Afficher le statut de toutes les LIFs du réseau de données :

```
network interface show -role data
```

5. Afficher le statut des LIFs cluster management :

```
network interface show -role cluster_mgmt
```

6. Migrer toutes les LIFs de données à partir des machines virtuelles de stockage hébergées sur le node2 :

```
network interface migrate -vserver vsERVER_name -lif lif_name -destination  
-node node1 -destination-port port_name
```



Cette commande migre uniquement les LIFs non-SAN. Vous ne pouvez pas l'utiliser pour migrer les LIF iSCSI et FCP.

7. Afficher le statut de toutes les LIFs data dans le cluster :

```
network interface show -role data
```

8. Si l'un des LIFs est arrêté, définissez le statut administratif des LIFs sur up En saisissant la commande suivante, une fois pour chaque LIF :

```
network interface modify -vserver vsERVER_name -lif lif_name -status-admin up
```

9. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

10. Afficher l'éligibilité au basculement :

```
storage failover show
```

11. Migrer les agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1 :

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node2  
-destination node1
```

12. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

13. Afficher l'état de tous les volumes de données du cluster :

```
volume show
```

14. Affiche le ha statut et propriété d'épsilon :

```
cluster show
```

15. Désactiver cluster ha:

```
cluster ha modify -configured false
```

16. Affiche le ha statut et propriété d'épsilon :

```
cluster show
```

17. Arrêt du nœud 2 :

```
halt -node node2 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Et la suite ?

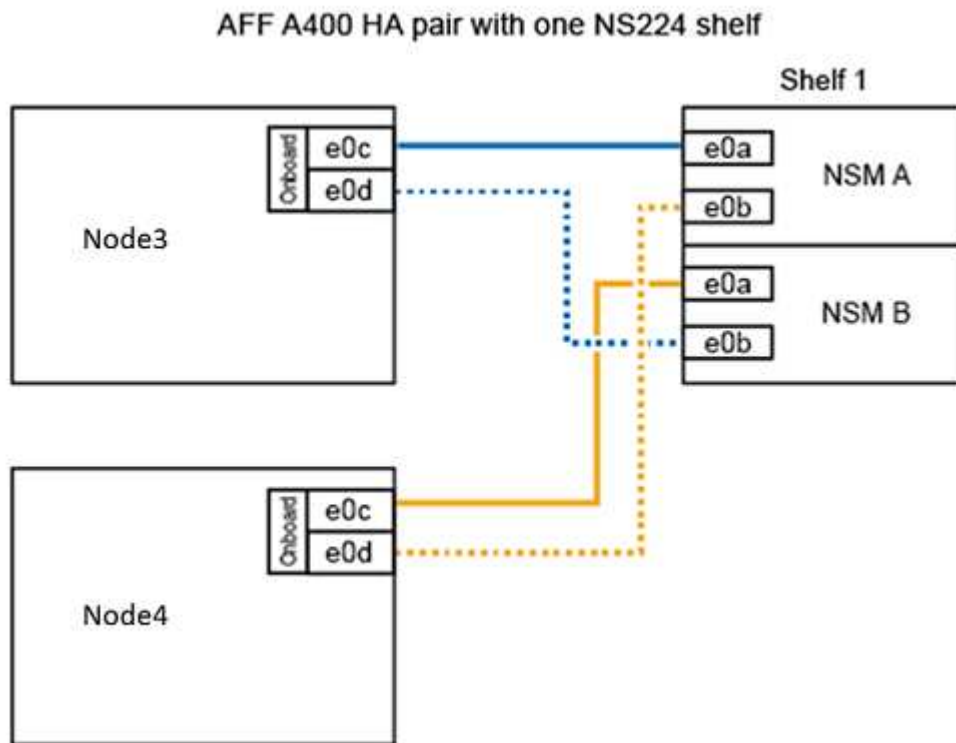
"Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4"

Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4

Convertissez le nœud 2 AFF A250 en tiroir disque NS224, puis connectez-vous au nœud 4 AFF A400 avant de réaffecter les disques du nœud 2 au nœud 4.

Étapes

1. Déconnectez tous les câbles réseau du nœud 2.
2. Retirez le nœud 2 du châssis AFF A250.
3. Insérez le module de tiroir NVMe (NSM) dans la baie du node2.
4. Connectez le NSM au nœud 4 en connectant le port e0c 100 GbE du nœud 4 au port e0a de NSM B.



5. Connectez le câblage 25 GbE des ports e0c et e0d du nœud 2 à tous les ports intégrés 25 GbE (e0e, e0f, e0g ou e0h) du nœud 4 pour créer des connexions temporaires au cluster.



Si le système AFF A400 utilise des ports FC comme ports intégrés, installez un adaptateur Ethernet 25 Gb dans chaque nœud pour la connectivité de cluster pendant la migration.

6. Connectez les câbles d'interconnexion haute disponibilité 25 GbE entre les nœuds AFF A400 à l'aide des ports e0a et e0b. Ne connectez pas les ports en croix.
7. Connectez les câbles d'interconnexion de cluster 100 GbE entre les nœuds AFF A400 à l'aide des ports e3a et e3b. Ne connectez pas les ports en croix.

Et la suite ?

"Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4"

Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4

Après avoir converti le nœud AFF A250 2 en tiroir disque NS224 et connecté au nœud AFF A400 4, vous devez réaffecter les disques qui appartenaient auparavant au nœud 2 au nœud 4.

Avant de commencer

Vérifiez que le nœud 3 et le nœud 4 sont en veille à l'invite DU CHARGEUR.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud 4 de l'AFF A400.

1. À l'invite DU CHARGEUR, démarrez le nœud 4 en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

2. Afficher l'état des interfaces 100 GbE :

```
storage port show
```

3. Configurez les interfaces 100 GbE sur les ports de stockage :

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. Vérifiez que le mode change pour les interfaces 100 GbE :

```
storage port show
```

Comme dans l'exemple suivant, le résultat doit s'afficher :

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
```

Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN ID
e0c	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	online	30
e0d	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	offline	30

5. Afficher tous les disques connectés :

```
disk show -v
```

6. Notez la valeur de l'ID système local ; il s'agit de l'ID système du nœud 4. Notez également les ID système du nœud 1 et du nœud 2 dans la colonne "PROPRIÉTAIRE".

7. Réaffectez tous les disques du nœud 2 au nœud 4 :

```
disk reassign -s node2_system_ID -d node4_system_ID -p node1_system_ID
```

8. Vérifiez que tous les disques réaffectés sont visibles pour le nouvel ID système :

```
disk show -s node4_System_ID
```



Si les lecteurs ne sont pas visibles, **STOP** et contactez le support technique pour obtenir de l'aide.

9. Vérifier que l'agrégat racine du node2 est signalé dans le résultat et que l'agrégat est en ligne :

```
aggr status
```

10. Quitter le mode maintenance :

```
halt
```

Et la suite ?

"Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4"

Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4

Avant de convertir le nœud AFF A250 1 en tiroir disque, vous migrez les agrégats de données, epsilon et les interfaces logiques (LIF) du nœud 1 vers AFF A400 node 4.

Étapes

1. À l'invite DU CHARGEUR pour le node4, démarrez le nœud dans le menu de démarrage :

```
boot_ontap menu
```

2. Sélectionnez option 6 `Update flash from backup config` pour restaurer le système de fichiers /var sur node4.

Cette opération remplace toute configuration Flash par la dernière sauvegarde sur disque.

3. Entrez `y` pour continuer.



Le nœud redémarre automatiquement pour charger la nouvelle copie du système de fichiers /var.

Le nœud signale un avertissement de non-concordance d'ID système. Entrez `y` Pour remplacer l'ID système.

4. Migrer les LIFs du cluster :

```
set -privilege advanced
```

```
network port show
```



Si les ports du cluster système ne sont pas similaires lors de la mise à niveau d'un système AFF A250 vers un système AFF A400, vous devrez peut-être modifier temporairement les interfaces du nœud 4 en ports de cluster :

```
network port modify -node node4 -port port_name -mtu 9000 -ipspace Cluster
```

```
network interface migrate -vserver Cluster -lif cluster_LIF -destination-node node4 -destination-port port_name
```

5. Attendez que le cluster passe au quorum, puis vérifiez que les nœuds du cluster fonctionnent correctement :

```
- cluster show
```



La paire haute disponibilité et le basculement du stockage restent désactivés dans l'état actuel.

6. Déplacer les LIFs du cluster sur les ports de cluster 25G temporaires du node4 :

```
network interface modify
```

7. Si des groupes d'interface et des VLAN de données sont utilisés sur le cluster AFF A250 que vous mettez

à niveau, effectuez cette étape. Si ce n'est pas le cas, passez à l' [Étape 8](#).

Les noms des ports réseau physiques diffèrent entre les systèmes AFF A250 et AFF A400. Par conséquent, il est possible que des groupes d'interface et des VLAN déplacés soient mal configurés sur le node4. Vérifiez et, le cas échéant, corrigez les groupes d'interface et les VLAN déplacés qui ne sont pas configurés correctement.

1. Migrer les agrégats de données du nœud 1 vers le nœud 4 :

```
storage aggregate relocation start -aggregate-list aggregate_list_name -node node1 -destination node4 -ndo-controller-upgrade true -override-destination -checks true
```

2. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

3. Migrez l'épsilon en le supprimant si du nœud 1, et en le déplaçant vers le nœud 4.

- a. Supprimer epsilon du nœud 1 :

```
cluster modify -epsilon false -node node1
```

- b. Déplacer epsilon vers NODE4 :

```
cluster modify -epsilon true -node node4
```

4. Afficher l'état du cluster :

```
cluster show
```

5. Afficher toutes les LIFs du réseau de données :

```
network interface show -role data
```

6. Migrer toutes les LIF de données vers le nœud 4 :

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination -node node4 -destination-port port_name
```

7. Afficher le statut de toutes les LIFs data dans le cluster :

```
network interface show -role data
```

8. Si l'un des LIFs est arrêté, définissez le statut administratif des LIFs sur up En saisissant la commande suivante, une fois pour chaque LIF :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -status-admin up
```

9. Migrer la LIF cluster management :

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif cluster_mgmt -destination -node node4 -destination-port port_name
```

10. Afficher le statut de la LIF cluster management :

```
network interface show cluster_mgmt
```

11. Arrêt du nœud 1 :

```
halt -node node1 -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Et la suite ?

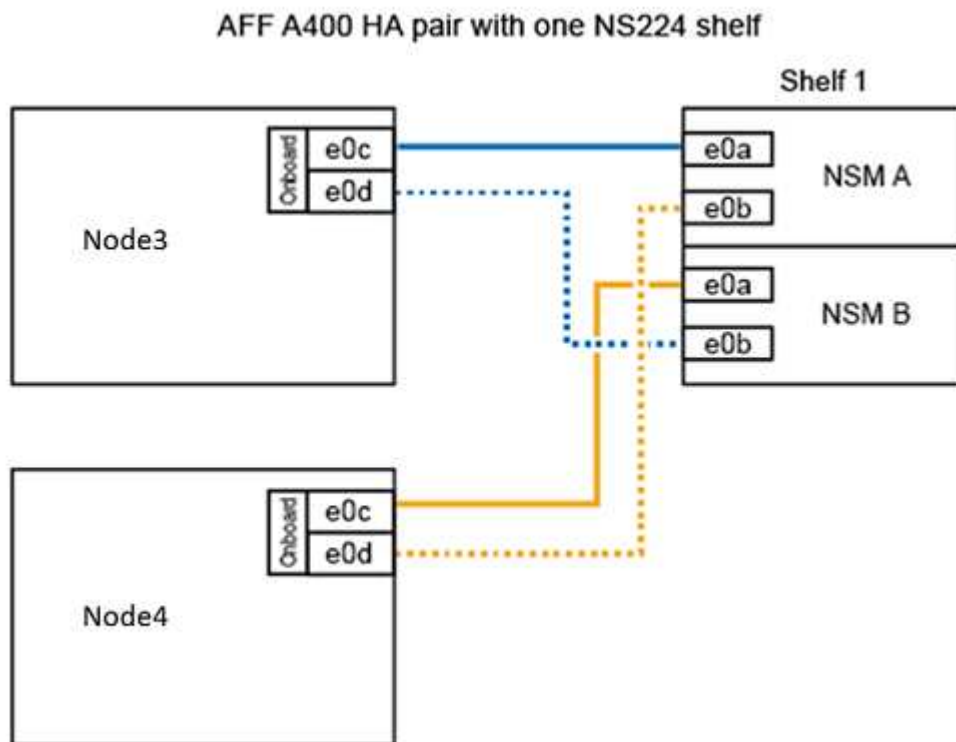
"Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3"

Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3

Convertissez le nœud 1 AFF A250 en tiroir disque NS224, puis connectez-vous au nœud 3 AFF A400 avant de réaffecter les disques du nœud 1 au nœud 3.

Étapes

1. Déconnectez tous les câbles réseau du nœud 1.
2. Retirez le nœud 1 du châssis AFF A250.
3. Insérez le module de tiroir NVMe (NSM) dans la baie du nœud 1.
4. Connectez le NSM au nœud 3 en connectant le nœud 3 du port e0c 100 GbE au port NSM A e0a.



5. Déplacez les connexions temporaires du cluster vers le nœud 3 en déplaçant le câblage 25 GbE des ports du nœud 1 e0c et e0d vers deux ports intégrés 25 GbE (e0e, e0f, e0g ou e0h) du nœud 3.



Si le système AFF A400 utilise des ports FC comme ports intégrés, installez un adaptateur Ethernet 25 Gb dans chaque nœud pour la connectivité de cluster pendant la migration.

Et la suite ?

"Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3"

Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3

Après avoir converti le nœud 1 de AFF A250 en tiroir de disque NS224 et connecté au nœud 3 de AFF A400, vous devez réaffecter les disques qui appartenaient auparavant au nœud 1 au nœud 3.

Étapes

1. À l'invite DU CHARGEUR, démarrez le nœud 3 en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

2. Afficher l'état des interfaces 100 GbE :

```
storage port show
```

3. Configurez les interfaces 100 GbE sur les ports de stockage :

```
storage port modify -p e0c -m storage
```

```
storage port modify -p e0d -m storage
```

4. Vérifiez que le mode change pour les interfaces 100 GbE :

```
storage port show
```

Comme dans l'exemple suivant, le résultat doit s'afficher :

```
*> storage port modify -p e0c -m storage
Nov 10 16:27:23 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0c to storage mode.

Nov 10 16:27:29 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8885.

*> storage port modify -p e0d -m storage
Nov 10 16:27:34 [localhost:nvmeof.port.modify:notice]: Changing NVMe-oF
port e0d to storage mode.

Nov 10 16:27:38 [localhost:nvmeof.subsystem.add:notice]: NVMe-oF
subsystem added at address fe80::2a0:98ff:fefa:8886.

*> storage port show
```

Port	Type	Mode	Speed (Gb/s)	State	Status	VLAN	ID
e0c	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	online	30	
e0d	ENET	storage	100 Gb/s	enabled	offline	30	

5. Afficher tous les disques connectés :

```
disk show -v
```

6. Notez la valeur de l'ID système local ; il s'agit de l'ID système du nœud 3. Notez également les ID système du nœud 1 et du nœud 2 dans la colonne "PROPRIÉTAIRE".

7. Réaffectez tous les disques du nœud 1 au nœud 3 :

```
disk reassign -s node1_system_ID -d node3_system_ID -p node4_system_ID
```

8. Vérifiez que tous les disques réaffectés sont visibles pour le nouvel ID système :

```
disk show -s node3_system_ID
```



Si les lecteurs ne sont pas visibles, **STOP** et contactez le support technique pour obtenir de l'aide.

9. Quitter le mode Maintenance :

```
halt
```

Et la suite ?

"Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3"

Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3

Pour terminer la mise à niveau, vous connectez le nœud 3 au nœud 4, puis vous migrez

les interfaces logiques des données (LIF) et les agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3.

Étapes

1. À l'invite DU CHARGEUR pour le NODE3, démarrez le nœud dans le menu de démarrage :

```
boot_ontap menu
```

2. Sélectionnez option 6 `Update flash from backup config` pour restaurer le système de fichiers /var sur le node3.

Cette opération remplace toute configuration Flash par la dernière sauvegarde sur disque.

3. Entrez `y` pour continuer.
4. Laissez le nœud démarrer normalement.



Le nœud redémarre automatiquement pour charger la nouvelle copie du système de fichiers /var.

Le nœud signale un avertissement de non-concordance de l'ID système. Entrez `y` Pour remplacer l'ID système.

5. Connectez le nœud 3 au nœud 4 :
 - a. Connectez des câbles MPHA (haute disponibilité multivoie) au tiroir NS224 pour assurer la redondance. Connectez le port e0d 100 GbE du nœud 3 au port e0b de NSM et le port e0d du nœud 4 100 GbE au port e0a de NSM.
 - b. Vérifiez que les ports HA e0a et e0b sont connectés entre les nœuds.
 - c. Vérifiez que les ports de cluster e3a et e3b sont connectés entre les nœuds.

6. Migrer les LIFs du cluster :

```
set -privilege advanced
```

```
network port show
```

7. Modifier le broadcast domain de cluster pour inclure les ports de cluster souhaités :

```
network port broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain  
broadcast_domain_name -ports port_names
```

```
network port broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Cluster -ports  
port_names
```



À partir de ONTAP 9.8, les nouveaux IPspaces et un ou plusieurs domaines de diffusion peuvent être désignés sur des ports physiques existants destinés à la connectivité du cluster.

8. Modifier le cluster IPspace pour inclure les ports de cluster souhaités et définir l'unité de transmission maximale sur 9000 si ce n'est pas déjà fait :

```
network port modify -node node_name -port port_name -mtu 9000 -ipspace Cluster
```

9. Afficher toutes les LIFs cluster network :

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

10. Migrer toutes les LIFs cluster network sur les deux nœuds vers leurs ports de base :

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

11. Afficher toutes les LIFs cluster network :

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

12. Vérifier les ports home des LIFs cluster network :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -home-port  
port_name
```

13. Migration de toutes les LIF de données vers le nœud 3 :

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif lif_name -destination  
-node node_name -destination-port port_name
```

14. Afficher toutes les LIFs du réseau de données :

```
network interface show -role data
```

15. Configurez le home node et le home port pour toutes les LIFs data. Si l'un des LIFs est arrêté, définissez le statut administratif des LIFs sur up En saisissant la commande suivante, une fois pour chaque LIF :

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif lif_name -home-node  
node_name -home-port port_name -status-admin up
```

16. Migrer la LIF cluster management :

```
network interface migrate -vserver vservice_name -lif cluster_mgmt -destination  
-node node3 -destination-port port_name
```

17. Afficher le statut de la LIF cluster management :

```
network interface show cluster_mgmt
```

18. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

19. Activer la paire HA, le basculement du stockage et l'auto-giveback :

```
cluster ha modify -configured true
```

20. Migration des agrégats de données détenus par le nœud 4 vers le nœud 3 :

```
storage aggregate relocation start -aggregate aggregate_name -node node4  
-destination node3
```

21. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

22. Activer la restauration automatique des LIFs réseau sur les nœuds :

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

23. Activer le rétablissement automatique du basculement du stockage :

```
storage failover modify -node * -auto-giveback true
```

24. Afficher l'état du cluster :

```
cluster show
```

25. Afficher l'éligibilité au basculement :

```
storage failover show
```



Dans le résultat du rapport de cluster, un nœud peut détenir de manière incorrecte des agrégats appartenant à un autre nœud. Si cela se produit, effectuez une normalisation en effectuant un basculement et un retour des deux côtés du cluster.

26. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

Mise à niveau AFF A150, AFF A220 ou FAS2820

Découvrez comment convertir AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 en baie de disques et déplacer le stockage

Effectuez une mise à niveau sans interruption d'un AFF A150, AFF A220 ou FAS2820. Commencez par convertir chaque nœud du système AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 en baie de disques. Connectez-les ensuite aux nœuds de remplacement. Cela transfère le stockage embarqué vers le système de remplacement.

Description de la tâche

Cette procédure prend en charge les conversions système suivantes :

Convertissez ce système...	À cette étagère de disques...
AFF A150 ou AFF A220	DS224C
FAS2820	DS212C

Les contrôleurs de la paire haute disponibilité (HA) sont node1 et node2 et les contrôleurs de la paire haute disponibilité (HA) de remplacement sont node3 et node4.

Avant de commencer

Examinez tous les éléments à prendre en compte lors d'une mise à niveau par déplacement de volumes ou de

stockage :

- "Décidez de mettre à niveau en déplaçant des volumes ou du stockage"
- "Considérations relatives à la mise à niveau du matériel du contrôleur"

1

Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1

Avant de convertir node2 en un châssis de disques, migrez les interfaces logiques (LIF) et les agrégats de données de node2 vers node1.

2

Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4

Convertissez node2 en une étagère de disques, puis connectez-le à node4 avant de réaffecter les disques de node2 à node4.

3

Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4

Après avoir converti node2 en une baie de disques et l'avoir connecté à node4, réaffectez les disques qui appartenaient auparavant à node2 à node4.

4

Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4

Avant de convertir node1 en un châssis de disque, migrez les agrégats de données, epsilon et les LIFs de node1 vers node4.

5

Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3

Convertissez node1 en une étagère de disques et connectez-le à node3 avant de réaffecter les disques de node1 à node3.

6

Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3

Après avoir converti node1 en une baie de disques et l'avoir connecté à node3, réaffectez les disques qui appartenaient auparavant à node1 à node3.

7

Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3

Pour terminer la mise à niveau, connectez node3 à node4 et migrez les LIF de données et les agrégats de données de node4 vers node3.

Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1

Migrez les interfaces logiques (LIF) et les agrégats de données sur AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node2 vers node1 avant de convertir node2 en un châssis de disques.

Avant de commencer

Vérifiez que vous répondez aux exigences suivantes :

- Les contrôleurs d'origine et de remplacement ont la même version d'ONTAP et le même correctif, dans la mesure du possible. Consultez la "[NetApp Hardware Universe](#)" pour les versions d'ONTAP prises en charge.



- Vous devez démarrer en réseau et installer la version ONTAP sur node3 et node4 pour correspondre à la version ONTAP sur les systèmes FAS2820 . Node3 et node4 sont les contrôleurs de remplacement.
- L'image de démarrage principale et de sauvegarde des contrôleurs node3 et node4 doit avoir la même version ONTAP .
- Vous devez effacer toute configuration de cluster résiduelle sur les nœuds 3 et 4 en effectuant une `wipeconfig` depuis le menu de démarrage.

- Les deux contrôleurs de remplacement sont en veille à l'invite `LOADER`.
- Tout le câblage nécessaire est disponible.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud1.

1. Accéder au niveau de privilège avancé :

```
set -privilege advanced
```

2. Désactiver le rétablissement automatique du basculement du stockage :

```
storage failover modify -node node1 -auto-giveback false
```

3. Désactiver la restauration automatique des LIFs sur les deux nœuds de la paire HA :

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

4. Afficher le statut de toutes les LIFs du réseau de données :

```
network interface show -role data
```

5. Afficher le statut des LIFs cluster management :

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

6. Migrer toutes les LIFs de données à partir des machines virtuelles de stockage hébergées sur le node2 :

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>  
-destination-node <node1> -destination-port <port_name>
```



Cette commande migre uniquement les LIFs non-SAN. Vous ne pouvez pas l'utiliser pour migrer les LIF iSCSI et FCP.

7. Afficher le statut de toutes les LIFs data dans le cluster :

```
network interface show -role data
```

8. Si des LIF sont en panne, définissez leur statut administratif sur `up` en entrant la commande suivante une fois pour chaque LIF :

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -status  
-admin up
```

9. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

10. Afficher l'éligibilité au basculement :

```
storage failover show
```

11. Migrer les agrégats de données du nœud 2 vers le nœud 1 :

```
storage aggregate relocation start -aggregate <aggregate_name> -node  
<node2> -destination <node1>
```

12. Afficher l'état de tous les agrégats de données du cluster :

```
storage aggregate show
```

13. Afficher l'état de tous les volumes de données du cluster :

```
volume show
```

14. Affiche le `ha` statut et propriété d'épsilon :

```
cluster show
```

15. Désactiver le cluster `ha` :

```
cluster ha modify -configured false
```

16. Affiche le ha statut et propriété d'épsilon :

```
cluster show
```

17. Arrêt du nœud 2 :

```
halt -node <node2> -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Et la suite ?

["Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4"](#)

Convertissez le nœud 2 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 4

Convertissez AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node2 en un shelf de disques et connectez-le à node4 avant de réaffecter les disques de node2 à node4. Node1 et node2 sont les contrôleurs à l'intérieur du shelf de disques.

Étapes

1. Déconnectez tous les câbles réseau du nœud 2.
2. Retirez le nœud2 du châssis AFF A150, AFF A220 ou FAS2820.
3. Insérez le module IOM12 ou IOM12B dans la baie du node2.
4. Connectez le port SCSI série (SAS) du node4 à un port disponible sur le module IOM12 ou IOM12B. Voir le ["Hardware Universe"](#) pour vérifier les ports SAS de votre système.
5. Créez des connexions de cluster temporaires en connectant les ports e0a et e0b du nœud 1 à deux ports 25 GbE sur le nœud 4.



Si node4 prend uniquement en charge les connexions de cluster 10 GbE, vous devez disposer d'un câblage 10 GbE pour créer des connexions de cluster temporaires.

Et la suite ?

["Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4"](#)

Réaffectez des lecteurs du nœud 2 au nœud 4

Réaffectez les disques qui appartenaient auparavant à AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node2 au nœud 4.

Avant de commencer

Vérifiez que le nœud 3 et le nœud 4 sont en veille à l'invite DU CHARGEUR.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud4.

1. À l'invite DU CHARGEUR, démarrez le nœud 4 en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

L'invite du mode de maintenance s'affiche.

2. Afficher tous les disques connectés :

```
disk show -v
```

3. Notez la valeur de l'ID système local ; il s'agit de l'ID système du nœud 4. Notez également les ID système du nœud 1 et du nœud 2 dans la colonne "PROPRIÉTAIRE".
4. Réaffecter tous les lecteurs du nœud 2 au nœud 4.

Si vous utilisez des disques entiers

Exécutez la commande suivante :

```
disk reassign -s <node2_system_ID> -d <node4_system_ID>
```

Si vous utilisez des disques partitionnés

Exécutez la commande suivante :

```
disk reassign -s <node2_system_ID> -d <node4_system_ID> -p  
<node1_system_ID>
```

5. Vérifiez que tous les disques réaffectés sont visibles pour le nouvel ID système :

```
disk show -s <node4_System_ID>
```



Si les lecteurs ne sont pas visibles, **arrêtez** et contactez le support technique pour obtenir de l'aide.

6. Vérifier que l'agrégat racine du node2 est signalé dans le résultat et que l'agrégat est en ligne :

```
aggr status
```

7. Quitter le mode maintenance :

```
halt
```

Et la suite ?

"Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4"

Migrez les agrégats de données, epsilon et les LIF du nœud 1 vers le nœud 4

Migrez les agrégats de données, epsilon et les interfaces logiques (LIF) sur AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node1 vers node4.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud4.

1. À l'invite LOADER pour node4, définissez l'ID du système partenaire :

```
setenv partner-sysid <system_ID_of_node1>
```

2. Vérifiez l'ID du système partenaire :

```
printenv partner-sysid
```

3. Enregistrer les modifications :

```
saveenv
```

4. Démarrez le nœud dans le menu de démarrage :

```
boot_ontap menu
```

5. Dans le menu de démarrage, sélectionnez l'option 6 Update flash from backup config pour restaurer le système de fichiers /var sur node4.

Cette opération remplace toute configuration Flash par la dernière sauvegarde sur disque.

6. Entrez y pour continuer.



Le nœud redémarre automatiquement pour charger la nouvelle copie du système de fichiers /var.

Le nœud signale un avertissement de non-concordance d'ID système. Entrez y Pour remplacer l'ID système.

7. Migrer les LIFs du cluster :

```
set -privilege advanced
```

```
network port show
```



Si les ports du cluster système ne sont pas similaires lors de la mise à niveau d'un FAS2820 vers un contrôleur de remplacement, vous devrez peut-être modifier temporairement les interfaces sur node4 en ports de cluster :

```
network port modify -node <node4> -port <port_name> -mtu 9000  
-ipstack Cluster
```

```
network interface migrate -vserver Cluster -lif <cluster_LIF>  
-destination-node <node4> -destination-port <port_name>
```

8. Attendez que le cluster atteigne le quorum, puis vérifiez que les nœuds du cluster sont sains :

```
- cluster show
```



La paire haute disponibilité et le basculement du stockage restent désactivés dans l'état actuel.

9. Déplacer les LIFs du cluster sur les ports de cluster 25G temporaires du node4 :

```
network interface modify -vserver Cluster -lif <cluster_LIF> -home-node  
<node4> -home-port <port_name>
```

10. Effectuez cette étape uniquement si des groupes d'interfaces et des VLAN de données sont utilisés sur le cluster FAS2820 que vous mettez à niveau. Sinon, allez à [Étape 11](#) .

Les noms des ports réseau physiques sur le contrôleur de remplacement diffèrent de ceux du FAS2820. Cela peut entraîner des VLAN déplacés et des groupes d'interfaces mal configurés sur le nœud 4.

a. Afficher les VLAN déplacés :

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans show
```

b. Restaurer les VLAN déplacés :

```
cluster controller-replacement network displaced-vlans restore
```

- c. Corrigez les groupes d'interfaces mal configurés. Les noms de port entre le FAS2820 et les contrôleurs que vous mettez à niveau peuvent être différents. Mettez à jour les groupes d'interface avec les ports membres corrects :

```
ifgrp remove-port -node <node2> -ifgrp <ifgrp_name> -port <port_name>
```

```
ifgrp add-port -node <node2> -ifgrp <ifgrp_name> -port <port_name>
```

1. Migrer les agrégats de données du nœud 1 vers le nœud 4 :

```
storage aggregate relocation start -aggregate-list <aggregate_list_name>  
-node <node1> -destination <node4> -ndo-controller-upgrade true  
-override-destination-checks true
```

2. Afficher l'état agrégé des données :

```
storage aggregate show
```

3. Migrez l'épsilon en le supprimant du nœud 1 et en le déplaçant vers le nœud 4.

- a. Supprimer epsilon du nœud 1 :

```
cluster modify -epsilon false -node <node1>
```

- b. Déplacer epsilon vers NODE4 :

```
cluster modify -epsilon true -node <node4>
```

4. Afficher l'état du cluster pour vérifier le changement epsilon :

```
cluster show
```

5. Afficher toutes les LIFs du réseau de données :

```
network interface show -role data
```

6. Migrer toutes les LIF de données vers le nœud 4 :

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif <lif_name>
-destination-node <node4> -destination-port <port_name>
```

7. Afficher le statut de toutes les LIFs data dans le cluster :

```
network interface show -role data
```

8. Si des LIF sont en panne, définissez leur statut administratif sur `up` en entrant la commande suivante une fois pour chaque LIF :

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -status
-admin up
```

9. Migrer la LIF cluster management :

```
network interface migrate -vserver <vserver_name> -lif
<cluster_mgmt_lif> -destination-node <node4> -destination-port
<port_name>
```

10. Afficher le statut de la LIF cluster management :

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

11. Arrêt du nœud 1 :

```
halt -node <node1> -inhibit-takeover true -ignore-quorum-warnings true
```

Et la suite ?

"Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3"

Convertissez le nœud 1 en tiroir disque et connectez-vous au nœud 3

Convertissez le AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node1 en un châssis de disques et connectez-le à node3 avant de réaffecter les disques de node1 à node3.

Étapes

1. Déconnectez tous les câbles réseau du nœud 1.
2. Retirez le nœud 1 du châssis AFF A150, AFF A220 ou FAS2820.
3. Insérez le module IOM12 ou IOM12B dans la baie du nœud 1.
4. Connectez le port SAS du nœud 3 à un port disponible du module IOM12 ou IOM12B. Consultez la

"[Hardware Universe](#)" pour vérifier les ports SAS de votre système.

5. Créez des connexions de cluster temporaires en connectant les ports de cluster node4 à n'importe quel port de cluster sur node3.



Si le nœud 3 prend uniquement en charge les connexions de cluster 10 GbE, vous devez disposer d'un câblage 10 GbE pour créer des connexions de cluster temporaires.

Et la suite ?

"[Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3](#)"

Réaffectez des lecteurs du nœud 1 au nœud 3

Réaffectez les disques qui étaient précédemment affectés à AFF A150, AFF A220 ou FAS2820 node1 à node3.

Étapes

Effectuez ces étapes sur le nœud3.

1. À l'invite DU CHARGEUR, démarrez le nœud 3 en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

L'invite du mode de maintenance s'affiche.

2. Afficher tous les disques connectés :

```
disk show -v
```

3. Enregistrez la valeur de l'ID du système local ; il s'agit de l'ID système du nœud 3. Enregistrez également les ID système de node1 et node4 dans la colonne « PROPRIÉTAIRE ».
4. Réaffectez tous les disques du nœud 1 au nœud 3 :

Si vous utilisez des disques entiers

Exécutez la commande suivante :

```
disk reassign -s <node1_system_ID> -d <node3_system_ID>
```

Si vous utilisez des disques partitionnés

Exécutez la commande suivante :

```
disk reassign -s <node1_system_ID> -d <node3_system_ID> -p  
<node4_system_ID>
```

5. Vérifiez que tous les disques réaffectés sont visibles pour le nouvel ID système :

```
disk show -s <node3_system_ID>
```



Si les lecteurs ne sont pas visibles, **arrêtez** et contactez le support technique pour obtenir de l'aide.

6. Quitter le mode Maintenance :

```
halt
```

Et la suite ?

"Migration des LIF et des agrégats de données du nœud 4 vers le nœud 3"

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU 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.