



Mettre à niveau en déplaçant le stockage

Upgrade controllers

NetApp

February 19, 2026

Sommaire

Mettre à niveau en déplaçant le stockage	1
Mise à niveau en déplaçant le flux de travail de stockage	1
Préparation à la mise à niveau lors du déplacement du stockage	3
Arrêtez les nœuds d'origine	6
Supprime la propriété des disques connectés aux nouveaux nœuds	8
Réinitialise la configuration par défaut sur les nouveaux nœuds	10
Installez les nouveaux nœuds	11
Configurez les nouveaux nœuds	12
Facultatif : déplacez le stockage interne ou convertissez-le en tiroir disque	14
Déplacez les disques internes d'un nœud d'origine	14
Convertir un nœud d'origine en tiroir disque	15
Ajout de tiroirs de stockage et réaffectation de la propriété des disques	16
Restaurez la configuration du volume racine	18
Mise à niveau terminée	19
Terminer le flux de travail de mise à niveau du stockage de déplacement	19
Complet dans ONTAP 9.8 ou version ultérieure	20
Procédez à la configuration complète dans ONTAP 9.7 ou version antérieure	27

Mettre à niveau en déplaçant le stockage

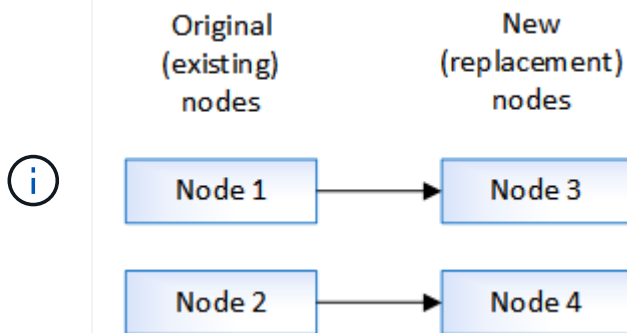
Mise à niveau en déplaçant le flux de travail de stockage

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)

- ["Mise à niveau du FAS2820 en le convertissant en étagère de lecteur"](#)(procédure non perturbatrice)

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.

Pour afficher des informations sur...	Entrer...
Configuration VLAN	<pre>network port vlan show -node node_name</pre> Enregistrez le couplage de chaque port réseau et ID VLAN.
Configuration du groupe d'interface	<pre>network port ifgrp show -node node_name -instance</pre> Enregistrer les noms des groupes d'interface et des ports qui leur sont affectés.
Les domaines de diffusion	<pre>network port broadcast-domain show</pre>
Informations IPspace	<pre>network ipspace show</pre>

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 configurées 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 configurées sur les ports « e0a » et « e0b » sur le système d'origine :

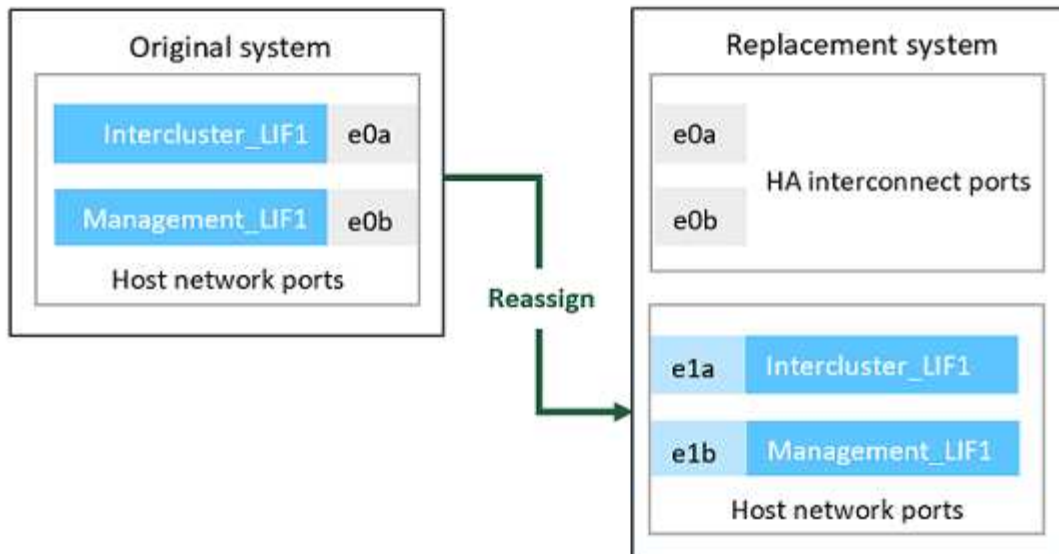
```
network interface show -home-port port_name
```

- 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.

- Accédez au "[Site de support NetApp](#)" pour télécharger les fichiers utilisés pour effectuer le démarrage sur le réseau du système.
- 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.
- 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 <i>node_name</i> -enabled false</code>
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 noeud 3/node4.

Description de la tâche

Ces étapes sont effectuées l'une après l'autre sur les noeuds 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.

8. 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}`
```

9. 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}`
```

10. Interrompez le processus de redémarrage en appuyant sur Ctrl-C pour afficher le menu de démarrage

lorsque le système vous invite à le faire.

11. Dans le menu de démarrage, sélectionnez **(5) Maintenance mode boot** pour accéder au mode Maintenance.
12. 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"

13. 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.

14. 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.

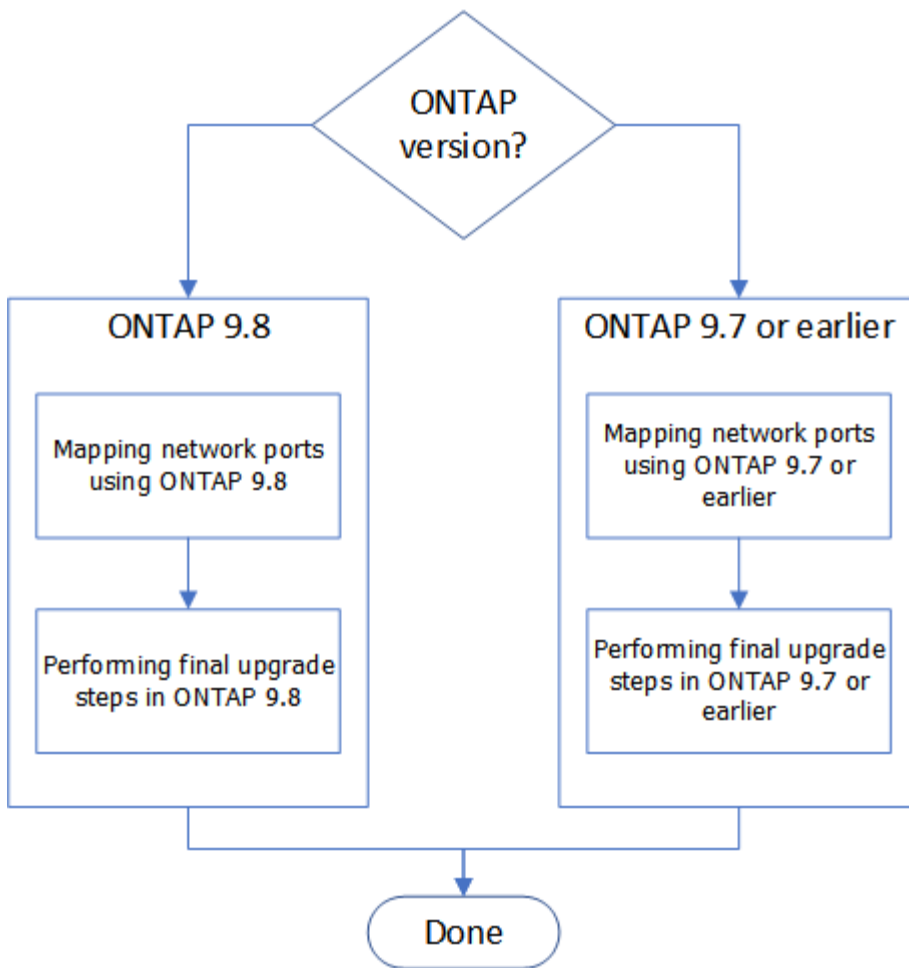
Si la mise à niveau du contrôleur échoue et signale un `rlib_port_ipspace_assign` Message d'erreur, vous devez restaurer la mise à niveau et supprimer les LIF sur les ports réseau du système d'origine utilisés comme ports haute disponibilité sur le système de remplacement. Pour plus d'informations, voir ["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 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 9.8 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.

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.