



Contrôleur

Install and maintain

NetApp
February 02, 2026

Sommaire

Contrôleur	1
Processus de remplacement du contrôleur - AFF C800	1
Exigences pour le remplacement du contrôleur - AFF C800	1
Arrêtez le contrôleur défectueux - AFF C800	2
Remplacez le matériel du module de contrôleur - AFF C800	3
Étape 1 : retirer le module de contrôleur	4
Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation	6
Étape 3 : déplacer les ventilateurs	7
Étape 4 : déplacez la batterie NVDIMM	7
Étape 5 : retirez les cartes de montage PCIe	9
Étape 6 : déplacement des DIMM système	10
Étape 7 : déplacez les NVDIMM	10
Étape 8 : déplacer le support de démarrage	12
Étape 9 : installez les cartes de montage PCIe	13
Étape 10 : installer le module de contrôleur	13
Restaurez et vérifiez la configuration du système - AFF C800	14
Étape 1 : définir et vérifier l'heure du système	14
Étape 2 : vérifier et définir l'état de haute disponibilité du châssis	15
Recâblage du système et réaffectation des disques - AFF C800	16
Étape 1 : recâblage du système	16
Étape 2 : réaffectation de disques	16
Restauration complète du système - AFF C800	19
Étape 1 : installer les licences pour le contrôleur de remplacement dans ONTAP	19
Étape 2 : vérifier les LIF et enregistrer le numéro de série	20
Étape 3 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp	20

Contrôleur

Processus de remplacement du contrôleur - AFF C800

Remplacez le contrôleur de votre système de stockage AFF C800 en arrêtant le contrôleur défectueux, en le retirant et en le remplaçant, en restaurant la configuration du système et en redonnant le contrôle des ressources de stockage au contrôleur de remplacement.

1

"Vérifiez la configuration requise pour remplacer le contrôleur"

Examiner les exigences de remplacement du contrôleur, notamment la compatibilité du système, les outils requis, les identifiants ONTAP et la vérification des fonctionnalités des composants.

2

"Arrêtez le contrôleur défaillant"

Arrêtez ou prenez le contrôle du contrôleur défaillant pour que le contrôleur fonctionnel continue à transmettre des données à partir du stockage défectueux.

3

"Remplacer le contrôleur"

Retirez le contrôleur défectueux, déplacez les composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement et installez ce dernier dans le boîtier.

4

"Restaurez et vérifiez la configuration du système"

Vérifiez la configuration système de bas niveau du contrôleur de remplacement et reconfigurez les paramètres système si nécessaire.

5

"Recâblage et remise du contrôleur"

Recâblage du contrôleur et transfert de propriété des ressources de stockage vers le contrôleur de remplacement.

6

"Remplacement complet du contrôleur"

Vérifier les LIF, vérifier l'état du cluster et renvoyer la pièce défectueuse à NetApp.

Exigences pour le remplacement du contrôleur - AFF C800

Avant de remplacer le contrôleur de votre système AFF C800, assurez-vous de respecter les conditions nécessaires à un remplacement réussi. Cela comprend la vérification du bon fonctionnement de tous les autres composants du système, la vérification que vous disposez du contrôleur de remplacement approprié et l'enregistrement de la sortie de la console du contrôleur dans un fichier journal texte.

Passez en revue la configuration requise pour le remplacement du module de contrôleur.

- Tous les tiroirs disques doivent fonctionner correctement.
- Le contrôleur sain doit pouvoir prendre le relais du contrôleur remplacé (appelé dans cette procédure contrôleur défectueux).
- N'utilisez pas cette procédure pour les mises à niveau de contrôleur. Se référer à ["Choisissez la procédure de mise à niveau matérielle de votre contrôleur"](#) pour vous guider.
- Si votre système est configuré en MetroCluster , veuillez consulter ["Choix de la procédure de récupération correcte"](#) pour déterminer s'il convient d'utiliser cette procédure.
- Remplacez le composant défectueux par l'unité remplaçable sur site (FRU) que vous avez reçue de NetApp.
- Remplacez le module de commande par un module de commande du même type. Vous ne pouvez pas mettre à niveau votre système en remplaçant le module de contrôle.
- Vous ne pouvez pas changer de disques durs ni de baies de disques durs dans le cadre de cette procédure.
- Le périphérique de démarrage se trouve sur le module de gestion du système installé à l'arrière du système. Il n'est pas nécessaire de déplacer le périphérique de démarrage lors du remplacement d'un module de contrôleur.
- Comprendre la terminologie du contrôleur utilisée dans cette procédure :
 - Le contrôleur *défaillant* est le contrôleur en cours de remplacement.
 - Le contrôleur de remplacement est le nouveau contrôleur qui remplace le contrôleur défectueux.
 - Le contrôleur *Healthy* est le contrôleur survivant.
- Capturez les données de la console du contrôleur dans un fichier journal texte.

Ce document consigne la procédure de dépannage en cas de problème survenu lors du processus de remplacement.

Et la suite ?

Après avoir pris connaissance des exigences relatives au remplacement de votre contrôleur AFF C800 , vous devez : ["arrêtez le contrôleur défectueux"](#) .

Arrêtez le contrôleur défectueux - AFF C800

Éteignez le contrôleur de votre système de stockage AFF C800 pour éviter toute perte de données et garantir la stabilité du système lors du remplacement du contrôleur.

Pour arrêter le contrôleur défaillant, vous devez déterminer l'état du contrôleur et, si nécessaire, prendre le contrôle de façon à ce que le contrôleur en bonne santé continue de transmettre des données provenant du stockage défaillant du contrôleur.

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show` pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show` La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et ["état du quorum"](#) son état de fonctionnement.

Chaque processus SCSI-Blade doit se trouver au quorum avec les autres nœuds du cluster. Tout problème

doit être résolu avant de procéder au remplacement.

- Si vous avez un cluster avec plus de deux nœuds, il doit être dans le quorum. Si le cluster n'est pas au quorum ou si un contrôleur en bonne santé affiche la valeur false pour l'éligibilité et la santé, vous devez corriger le problème avant de désactiver le contrôleur défaillant ; voir ["Synchroniser un nœud avec le cluster"](#).

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :

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

2. Désactiver le retour automatique :

- a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

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

- b. Entrer *y* lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*

3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> Le paramètre <i>-halt true</i> vous amène à l'invite Loader.

Et la suite ?

Après avoir arrêté le contrôleur, vous devez ["remplacer le contrôleur"](#).

Remplacez le matériel du module de contrôleur - AFF C800

Remplacez le contrôleur de votre système AFF C800 lorsqu'une panne matérielle l'exige. Le processus de remplacement implique le retrait du contrôleur défectueux, le déplacement des composants vers le contrôleur de remplacement, l'installation du contrôleur de remplacement et son redémarrage.

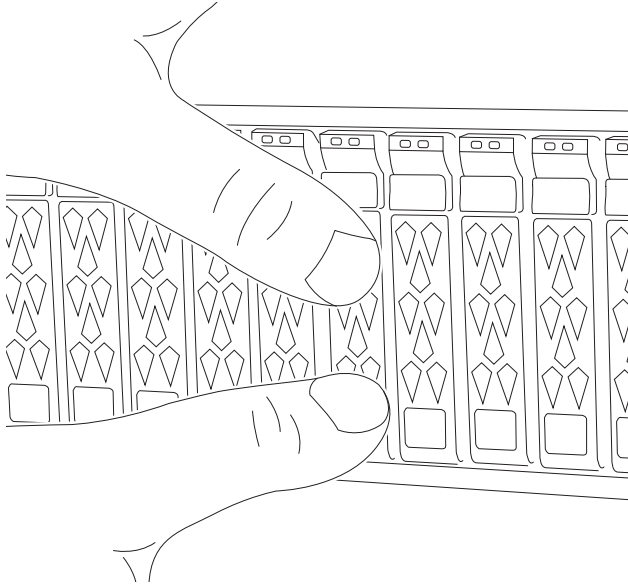
Étape 1 : retirer le module de contrôleur

Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez le module de contrôleur ou remplacez un composant dans le module de contrôleur.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Assurez-vous que tous les lecteurs du châssis sont fermement installés contre le fond de panier central en appuyant sur chaque lecteur à l'aide de vos pouces jusqu'à ce que vous sentiez un arrêt positif.

[Vidéo - Confirmer le siège conducteur](#)



3. Vérifiez les pilotes du contrôleur en fonction de l'état du système :
 - a. Sur le contrôleur sain, vérifiez si un groupe RAID actif est dans un état dégradé, en panne ou les deux :

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Si la commande renvoie `There are no entries matching your query.` continuer à [Passez à la sous-étape suivante pour vérifier l'absence de disques.](#)
- Si la commande renvoie d'autres résultats, collectez les données AutoSupport des deux contrôleurs et contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

- b. Vérifiez les problèmes de disques manquants pour le système de fichiers ou les disques de secours :

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Si la commande renvoie `There are no entries matching your query`, continuer à [passer à l'étape suivante](#).
- Si la commande renvoie d'autres résultats, collectez les données AutoSupport des deux contrôleurs et contactez le support NetApp pour obtenir de l'aide.

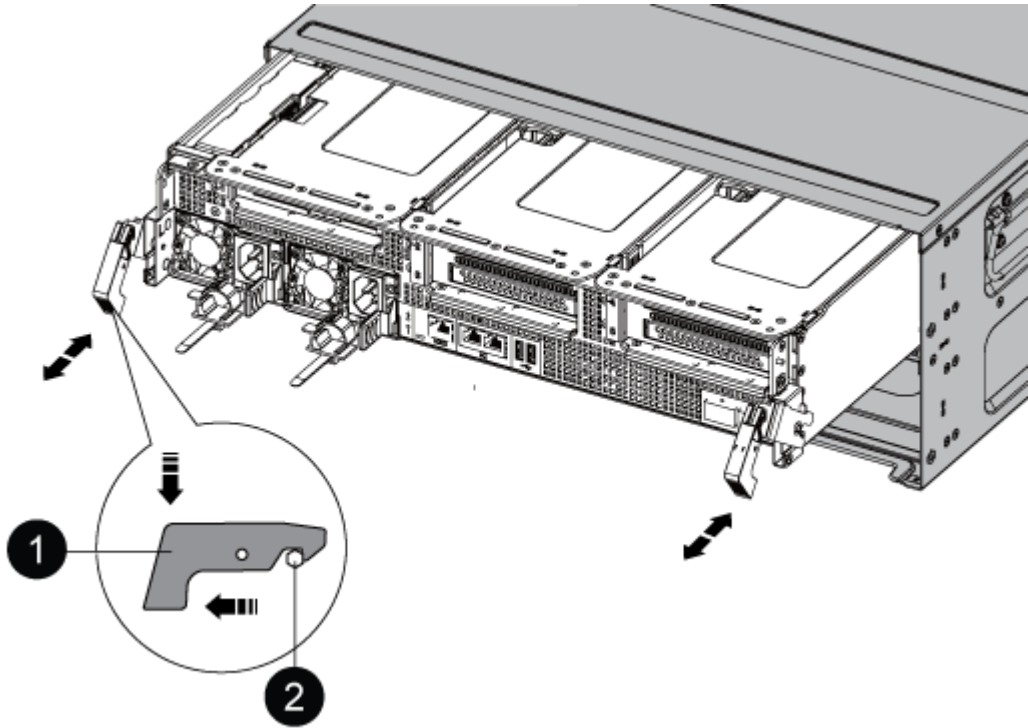
```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

4. Retirez les fixations des câbles d'alimentation, puis débranchez les câbles des alimentations.
5. Desserrez la sangle auto-agrippante du dispositif de gestion des câbles. Débranchez les câbles système et les modules SFP/QSFP (le cas échéant) du module contrôleur. Notez l'emplacement de chaque câble.

Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.

6. Retirez le périphérique de gestion des câbles du module de contrôleur et mettez-le de côté.
7. Appuyez sur les deux loquets de verrouillage, puis faites pivoter les deux loquets vers le bas en même temps.

Le module de contrôleur se déplace légèrement hors du châssis.



1	Loquet de verrouillage
2	Goupille de blocage

8. Faites glisser le module de contrôleur hors du châssis et placez-le sur une surface plane et stable.

Soutenez la partie inférieure du module de commande pendant que vous le faites glisser hors du châssis.

Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation

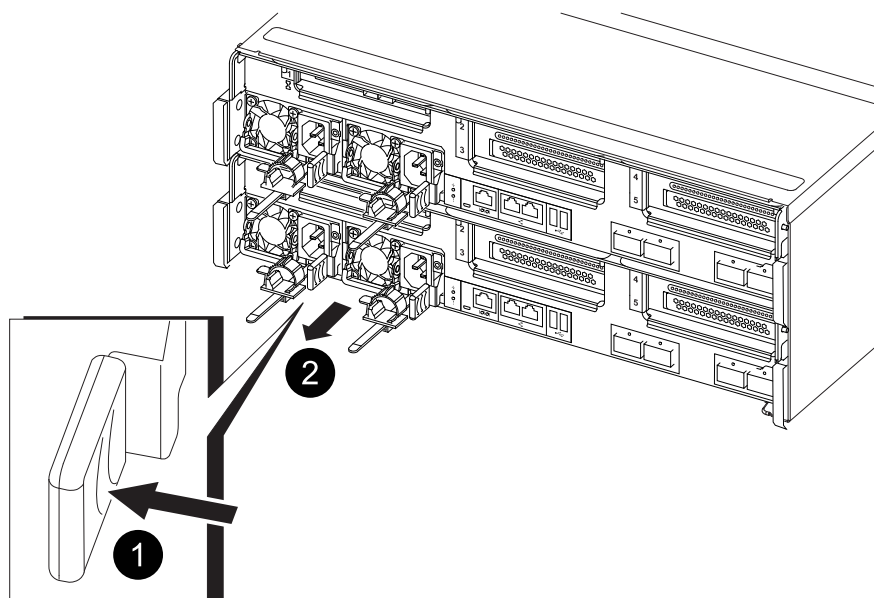
Déplacez les alimentations vers le module de commande de remplacement.

Étapes

1. Faites tourner la poignée de came de façon à pouvoir tirer le bloc d'alimentation hors du module de contrôleur tout en appuyant sur la patte de verrouillage.



L'alimentation est en court-circuit. Utilisez toujours deux mains pour le soutenir lors du retrait du module de contrôleur afin qu'il ne bascule pas brusquement et ne vous blesse pas.



1	Languette bleue de verrouillage du bloc d'alimentation
2	Alimentation électrique

2. Déplacez le bloc d'alimentation vers le nouveau module de contrôleur, puis installez-le.
3. À l'aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du module de contrôleur, puis poussez doucement le bloc d'alimentation dans le module de contrôleur jusqu'à ce que la languette de verrouillage s'enclenche.

Les blocs d'alimentation ne s'enclencheront correctement qu'avec le connecteur interne et se verrouillent d'une seule manière.



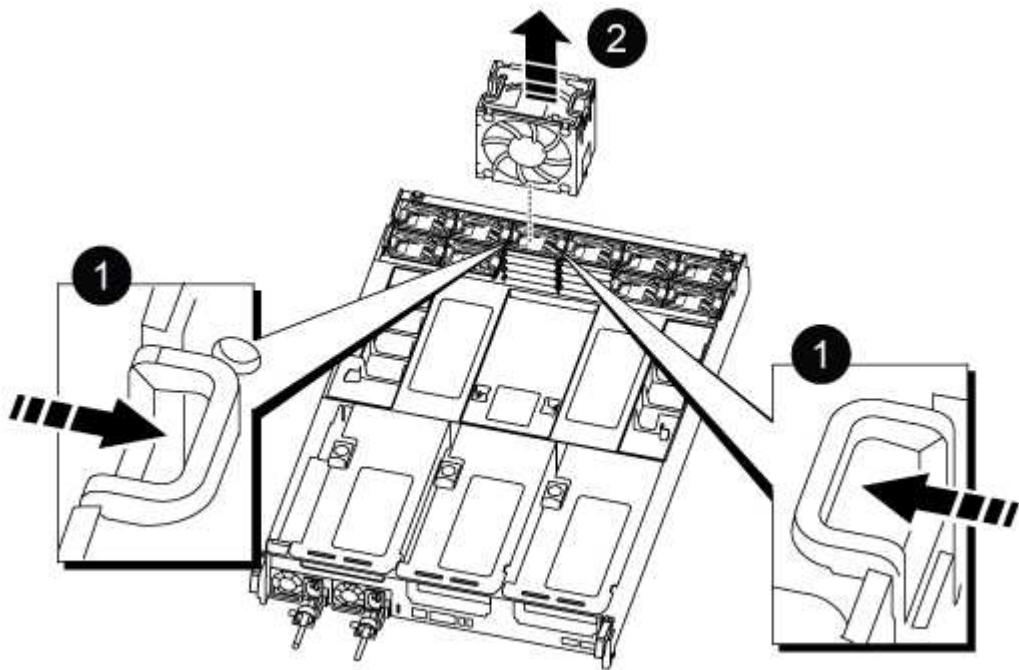
Pour éviter d'endommager le connecteur interne, ne pas exercer de force excessive lors du glissement du bloc d'alimentation dans le système.

Étape 3 : déplacer les ventilateurs

Déplacez les modules de ventilateur vers le module de commande de remplacement.

Étapes

- 1. Retirez le module de ventilateur en pinçant les languettes de verrouillage sur le côté du module de ventilateur, puis en soulevant le module de ventilateur pour le sortir du module de contrôleur.



1	Languettes de verrouillage du ventilateur
2	Module de ventilateur

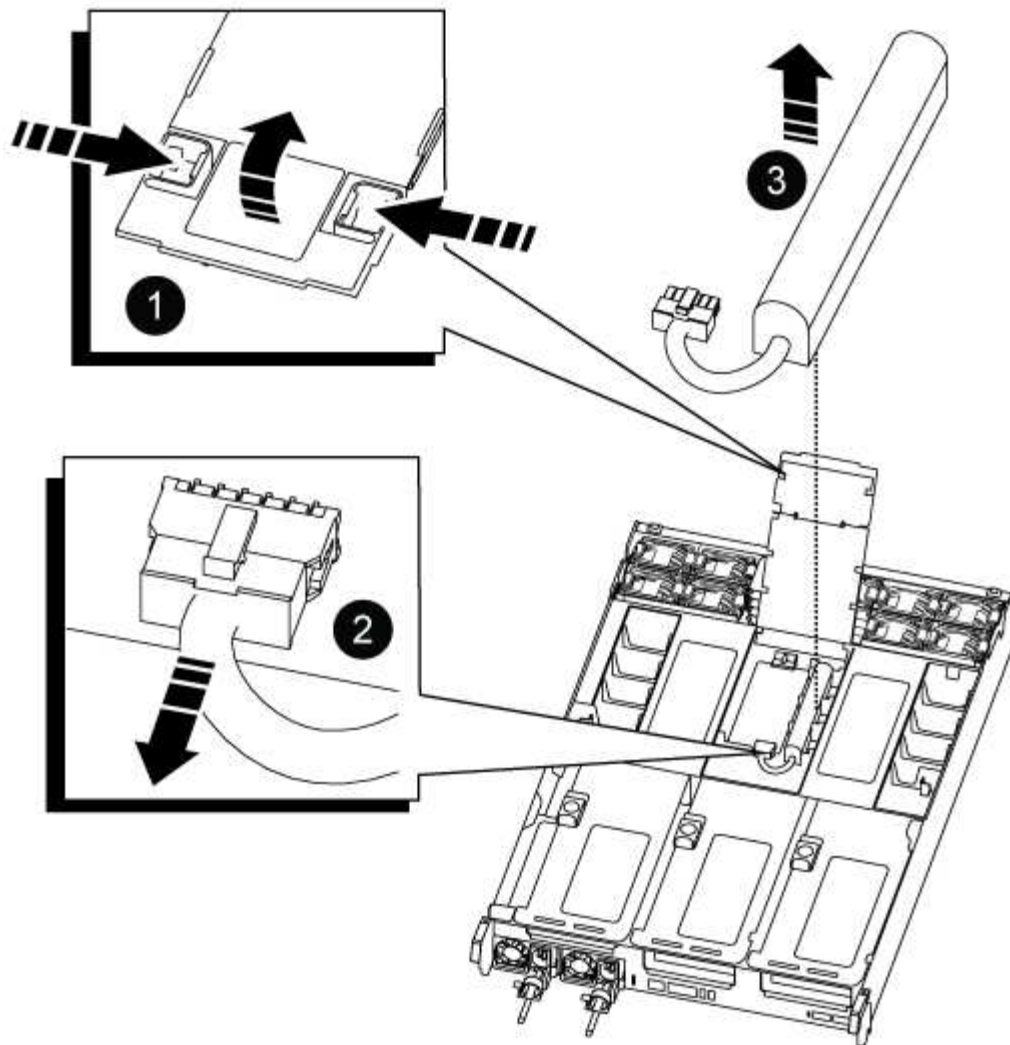
- 2. Déplacez le module de ventilateur vers le module de contrôleur de remplacement, puis installez le module de ventilateur en alignant ses bords avec l'ouverture du module de contrôleur, puis en faisant glisser le module de ventilateur dans le module de contrôleur jusqu'à ce que les loquets de verrouillage s'enclenchent.
- 3. Répétez ces étapes pour les autres modules de ventilation.

Étape 4 : déplacez la batterie NVDIMM

Déplacez la batterie NVDIMM vers le module de contrôleur de remplacement.

Étapes

- 1. Ouvrez le couvercle du conduit d'air et repérez la batterie NVDIMM dans la carte de montage.



1	Rehausse de conduit d'air
2	Fiche de batterie NVDIMM
3	Batterie NVDIMM

Attention : le voyant de la carte de commande de la batterie NVDIMM clignote pendant la transmission du contenu à la mémoire flash lorsque vous arrêtez le système. Une fois le transfert terminé, le voyant s'éteint.

2. Localisez la fiche mâle batterie et appuyez sur le clip situé sur la face de la fiche mâle batterie pour libérer la fiche de la prise, puis débranchez le câble de batterie de la prise.
3. Saisissez la batterie et soulevez-la hors du conduit d'air et du module de contrôleur.
4. Placez la batterie dans le module de contrôleur de remplacement, puis installez-la dans le conduit d'air NVDIMM :
 - a. Insérez la batterie dans son logement et appuyez fermement sur la batterie pour vous assurer qu'elle est bien verrouillée.

- b. Branchez la fiche de la batterie dans la prise de montage et assurez-vous que la fiche se verrouille en place.

Étape 5 : retirez les cartes de montage PCIe

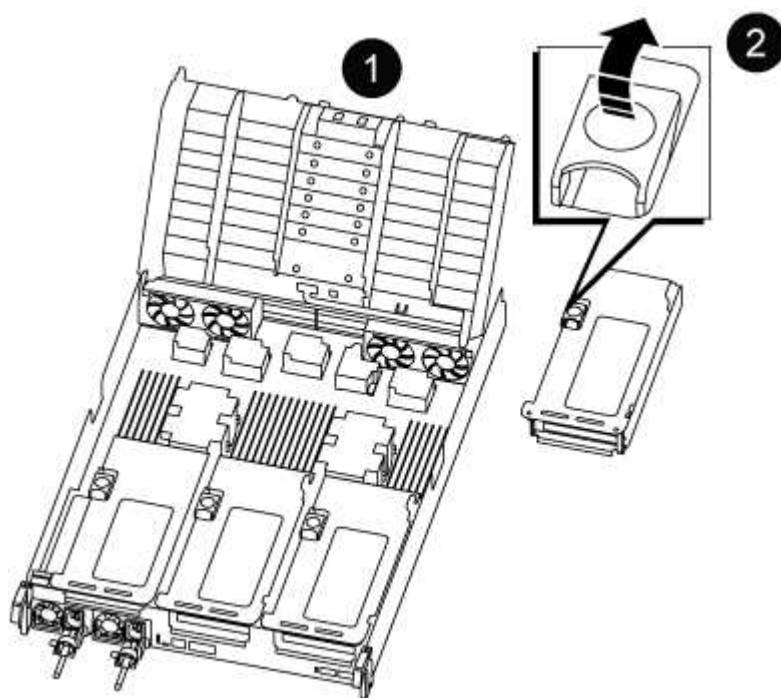
Retirez les cartes d'extension PCIe du module de contrôleur défectueux.

Étapes

1. Retirez la carte de montage PCIe du module de contrôleur :
 - a. Retirez tous les modules SFP ou QSFP qui peuvent se trouver dans les cartes PCIe.
 - b. Faites pivoter le loquet de verrouillage de la rehausse sur le côté gauche de la rehausse vers le haut et vers les modules de ventilateur.

La carte de montage se soulève légèrement du module de contrôleur.

- c. Soulevez la carte de montage, déplacez-la vers les ventilateurs de manière à ce que la lèvre métallique de la carte de montage soit dégagée du bord du module de contrôleur, soulevez la carte de montage pour la sortir du module de contrôleur, puis placez-la sur une surface plane et stable.



1	Conduit d'air
2	Verrous de verrouillage de la rehausse 1 (rehausse gauche), de la rehausse 2 (rehausse centrale) et 3 (rehausse droite)

2. Répétez l'étape précédente pour les autres surmontoirs du module de commande pour personnes en état de fonctionnement.
3. Répétez les étapes ci-dessus avec les surmontoirs vides dans le contrôleur de remplacement et mettez-les à l'écart.

Étape 6 : déplacement des DIMM système

Déplacez les barrettes DIMM du système vers le module de contrôleur de remplacement.

Étapes

1. Notez l'orientation du module DIMM dans le support afin que vous puissiez insérer le module DIMM dans le module de remplacement dans le bon sens.
2. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les deux languettes de l'éjecteur de DIMM de chaque côté du module DIMM, puis en faisant glisser le module DIMM hors de son logement.



Tenez soigneusement le module DIMM par les bords pour éviter toute pression sur les composants de la carte de circuit DIMM.

3. Repérez le logement où vous installez le module DIMM.
4. Insérez le module DIMM directement dans le logement.

Le module DIMM s'insère bien dans le logement, mais devrait être facilement installé. Si ce n'est pas le cas, réalignez le module DIMM avec le logement et réinsérez-le.



Inspectez visuellement le module DIMM pour vérifier qu'il est bien aligné et complètement inséré dans le logement.

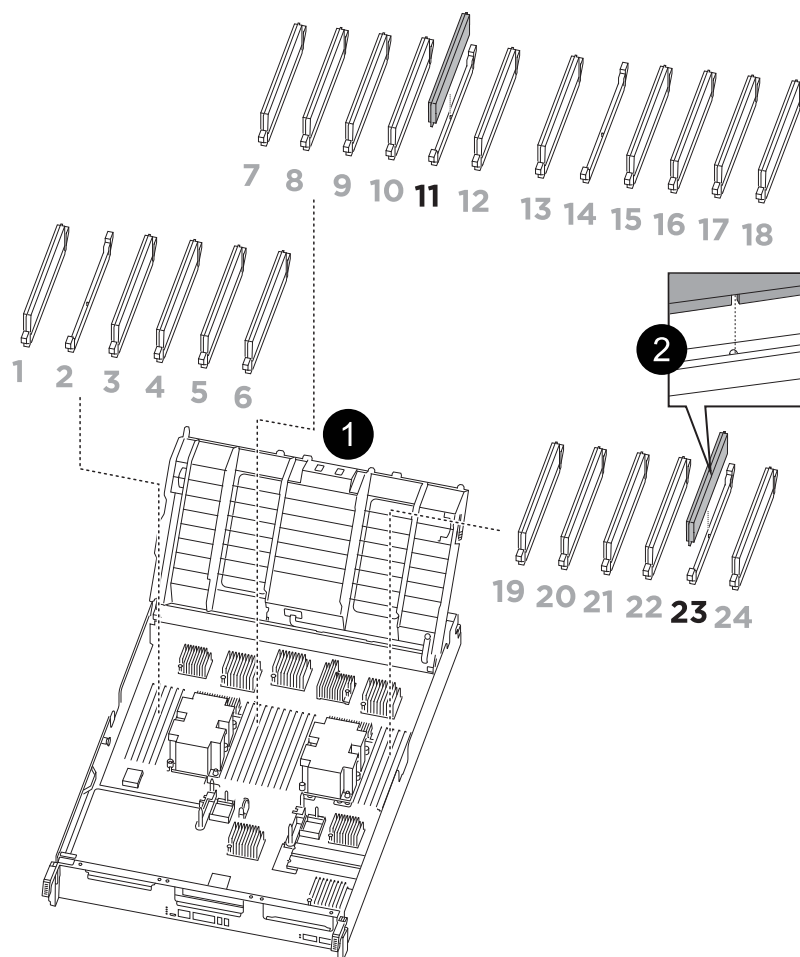
5. Poussez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du module DIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent sur les encoches situées aux extrémités du module DIMM.
6. Répétez ces étapes pour les autres modules DIMM.

Étape 7 : déplacez les NVDIMM

Déplacez les NVDIMM vers le module contrôleur de remplacement.

Étapes

1. Localisez les NVDIMM de votre module de contrôleur.



- NVDIMM: SLOTS 11 & 23

1	Conduit d'air
2	NVDIMM

2. Notez l'orientation du NVDIMM dans le support pour pouvoir insérer le NVDIMM dans le module de remplacement du contrôleur dans le bon sens.
3. Éjectez le NVDIMM de son logement en écartant lentement les deux languettes d'éjection NVDIMM de chaque côté du NVDIMM, puis faites glisser le NVDIMM hors du support et mettez-le de côté.



Tenez soigneusement le NVDIMM par les bords pour éviter toute pression sur les composants de la carte de circuit imprimé NVDIMM.

4. Localisez le logement où vous installez le NVDIMM.
5. Insérez le NVDIMM directement dans le logement.

Le NVDIMM s'insère fermement dans le logement, mais devrait être facilement installé. Si ce n'est pas le cas, réalignez le NVDIMM avec le logement et réinsérez-le.



Inspectez visuellement le NVDIMM pour vérifier qu'il est bien aligné et complètement inséré dans le logement.

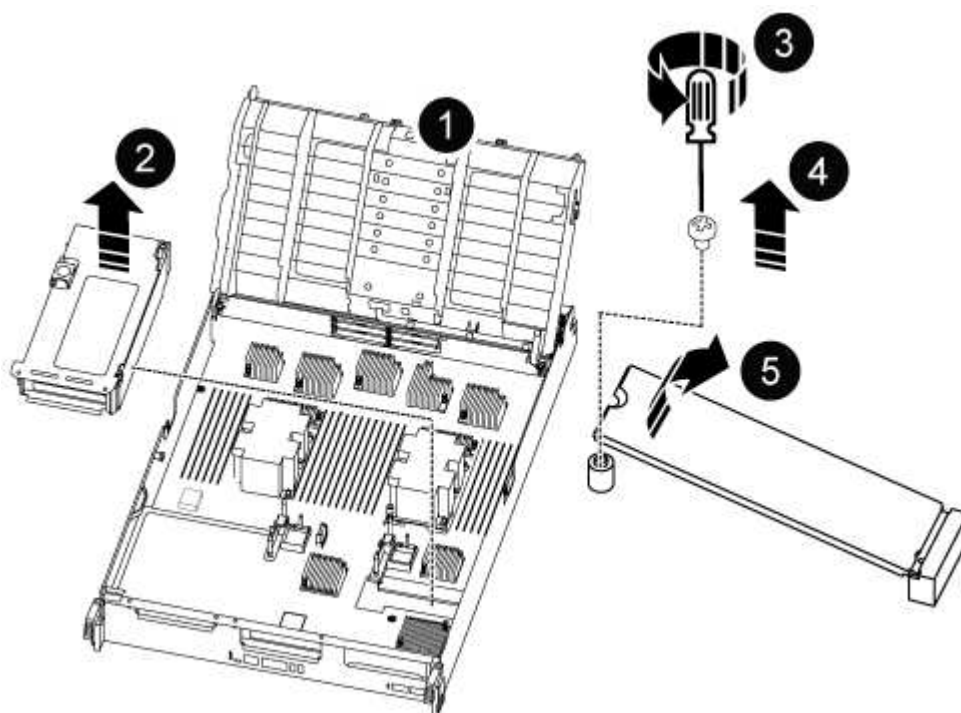
6. Poussez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du NVDIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent au-dessus des encoches aux extrémités du NVDIMM.
7. Répétez les étapes précédentes pour déplacer l'autre NVDIMM.

Étape 8 : déplacer le support de démarrage

Transférez le support de démarrage vers le module de contrôleur de remplacement.

Étapes

1. Localisez le support de démarrage sous Riser 3.



1	Conduit d'air
2	Carte de montage 3
3	Tournevis cruciforme n° 1
4	Vis du support de démarrage
5	Support de démarrage

2. Retirez le support de démarrage du module de contrôleur :

- a. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez la vis qui maintient le support de démarrage et mettez la vis de côté en lieu sûr.
 - b. Saisissez les côtés du support de coffre, faites pivoter doucement le support de coffre vers le haut, puis tirez le support de coffre hors du support et mettez-le de côté.
3. Déplacez le support de démarrage vers le nouveau module de contrôleur et installez-le :
- a. Alignez les bords du support de coffre avec le logement de la prise, puis poussez-le doucement d'équerre dans le support.
 - b. Faites pivoter le support de démarrage vers le bas, vers la carte mère.
 - c. Fixez le support de démarrage à la carte mère à l'aide de la vis du support de démarrage.
- Ne serrez pas trop la vis pour éviter d'endommager le support de démarrage.

Étape 9 : installez les cartes de montage PCIe

Installez les colonnes montantes dans le module de commande de remplacement.

Étapes

1. Installez la carte de montage dans le module de contrôleur de remplacement :
 - a. Alignez la lèvre de la carte de montage avec la partie inférieure de la tôle du module de contrôleur.
 - b. Guidez la carte de montage le long des broches du module de contrôleur, puis abaissez la carte de montage dans le module de contrôleur.
 - c. Faites pivoter le loquet de verrouillage vers le bas et cliquez dessus en position verrouillée.

Lorsqu'il est verrouillé, le loquet de verrouillage est aligné avec le haut de la carte de montage et la carte de montage est placée directement dans le module de contrôleur.

 - d. Réinsérez tous les modules SFP ou QSFP qui ont été retirés des cartes PCIe.
2. Répétez l'étape précédente pour les autres cartes de montage PCIe.

Étape 10 : installer le module de contrôleur

Réinstallez le module de contrôleur et redémarrez-le.

Étapes

1. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.



N'insérez pas complètement le module de contrôleur dans le châssis tant qu'il n'y a pas été demandé.

2. Recâblage du système, selon les besoins.

Si vous avez retiré les convertisseurs de support (QSFP ou SFP), n'oubliez pas de les réinstaller si vous utilisez des câbles à fibre optique.

3. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :
 - a. Poussez fermement le module de contrôleur dans le châssis jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier central et qu'il soit bien en place.

Les loquets de verrouillage se montent lorsque le module de contrôleur est bien en place.



Ne forcez pas trop lorsque vous faites glisser le module de contrôleur dans le châssis pour éviter d'endommager les connecteurs.

- a. Faites pivoter les loquets de verrouillage vers le haut, inclinez-les de manière à dégager les goupilles de verrouillage, puis abaissez-les en position verrouillée.
- b. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

- c. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.

4. Remettre le contrôleur défectueux en fonctionnement normal en réutilisant son espace de stockage :

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name.
```

5. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le :

```
storage failover modify -node local -auto-giveback true.
```

6. Si AutoSupport est activé, restaurer/annuler la suppression de la création automatique de cas :

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

Et la suite ?

Après avoir remplacé le contrôleur AFF C800 défectueux, vous devez : ["restaurez la configuration du système"](#)

Restaurez et vérifiez la configuration du système - AFF C800

Rendez le contrôle des ressources de stockage au contrôleur de remplacement afin que votre système AFF C800 puisse reprendre son fonctionnement normal. La procédure de restitution varie en fonction du type de chiffrement utilisé par votre système : aucun chiffrement ou chiffrement Onboard Key Manager (OKM).

Après avoir effectué le remplacement du matériel et démarré en mode maintenance, vérifiez la configuration système de bas niveau du contrôleur de remplacement et reconfigurez les paramètres système si nécessaire.

Étape 1 : définir et vérifier l'heure du système

Vous devez vérifier l'heure et la date du module de contrôleur de remplacement par rapport au module de contrôleur sain dans une paire haute disponibilité, ou par rapport à un serveur de temps fiable dans une configuration autonome. Si la date et l'heure ne correspondent pas, vous devez les réinitialiser sur le module de contrôleur de remplacement pour éviter toute interruption possible sur les clients en raison de différences de temps.

Description de la tâche

Il est important d'appliquer les commandes dans les étapes sur les systèmes appropriés :

- Le *remplacement* node est le nouveau noeud qui a remplacé le noeud douteux dans le cadre de cette procédure.
- Le *Healthy* node est le partenaire HA du *replace* node.

Étapes

1. Si le *remplacement* node n'est pas à l'invite DU CHARGEUR, arrêtez le système à l'invite DU CHARGEUR.

2. Sur le noeud *Healthy*, vérifiez l'heure du système : `cluster date show`

La date et l'heure sont basées sur le fuseau horaire configuré.

3. À l'invite DU CHARGEUR, vérifiez la date et l'heure sur le noeud *remplacement* : `show date`

La date et l'heure sont indiquées en GMT.

4. Si nécessaire, définissez la date en GMT sur le nœud de remplacement : `set date mm/dd/yyyy`

5. Si nécessaire, définissez l'heure en GMT sur le nœud de remplacement : `set time hh:mm:ss`

6. À l'invite DU CHARGEUR, confirmez la date et l'heure sur le noeud *remplacement* : `show date`

La date et l'heure sont indiquées en GMT.

Étape 2 : vérifier et définir l'état de haute disponibilité du châssis

Vous devez vérifier le HA état du module de contrôleur et, si nécessaire, mettez à jour l'état pour qu'il corresponde à la configuration de votre système.

1. En mode Maintenance à partir du nouveau module de contrôleur, vérifiez que tous les composants affichent la même valeur HA état : `ha-config show`

L'état de la HA doit être le même pour tous les composants.

2. Si l'état système affiché du module de contrôleur ne correspond pas à la configuration de votre système, définissez le HA état pour le module de contrôleur : `ha-config modify controller ha-state`

La valeur de HA-State peut être l'une des suivantes :

- ha
- mcc
- mccip
- non-ha

3. Si l'état système affiché du module de contrôleur ne correspond pas à la configuration de votre système, définissez le HA état pour le module de contrôleur : `ha-config modify controller ha-state`

4. Vérifiez que le paramètre a changé : `ha-config show`

Et la suite ?

Après le transfert de la propriété des ressources de stockage vers le contrôleur de remplacement, vous devez ["terminer le remplacement du contrôleur"](#) procéder comme suit.

Recâblage du système et réaffectation des disques - AFF C800

Rendez le contrôle des ressources de stockage au contrôleur de remplacement afin que votre système AFF C800 puisse reprendre son fonctionnement normal. La procédure de restitution varie en fonction du type de chiffrement utilisé par votre système : aucun chiffrement ou chiffrement Onboard Key Manager (OKM).

Étape 1 : recâblage du système

Vérifiez les connexions de stockage et réseau du module contrôleur en utilisant ["Active IQ Config Advisor"](#) .

Étapes

1. Téléchargez et installez Config Advisor.
2. Entrez les informations du système cible, puis cliquez sur collecter les données.
3. Cliquez sur l'onglet câblage, puis examinez la sortie. Vérifiez que tous les tiroirs disques sont affichés et que tous les disques apparaissent dans le résultat, en corrigeant les problèmes de câblage que vous rencontrez.
4. Pour vérifier les autres câbles, cliquez sur l'onglet approprié, puis examinez les résultats de Config Advisor.

Étape 2 : réaffectation des disques

Si le système de stockage est dans une paire HA, l'ID système du nouveau module de contrôleur est automatiquement attribué aux disques lors du rétablissement après la procédure. Vous devez confirmer la modification de l'ID système au démarrage du contrôleur *replace*, puis vérifier que la modification a été implémentée.

Cette étape s'applique uniquement aux systèmes exécutant ONTAP dans une paire HA.

Étapes

1. Si le *remplacement* contrôleur est en mode Maintenance (affiche le `*> Invite`, quittez le mode maintenance et accédez à l'invite DU CHARGEUR : `halt`
2. À partir de l'invite DU CHARGEUR sur le contrôleur *replace*, démarrez le contrôleur, puis entrez `y` Si vous êtes invité à remplacer l'ID système en raison d'une discordance d'ID système : `:boot_ontap`
3. Attendre jusqu'à `Waiting for giveback...` Le message s'affiche sur la console du contrôleur *replace*, puis, à partir du contrôleur sain, vérifiez que le nouvel ID système partenaire a été automatiquement attribué : `storage failover show`

Dans le résultat de la commande, un message indiquant l'ID système modifié sur le contrôleur associé est affiché, indiquant l'ancien et le nouveau ID corrects. Dans l'exemple suivant, le node2 a fait l'objet d'un remplacement et a un nouvel ID système de 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

Node	Partner	Takeover Possible	State Description
-----	-----	-----	

node1	node2	false	System ID changed on partner (Old:
			151759706), In takeover
			151759755, New:
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Depuis le contrôleur sain, vérifier que les « coredumps » sont enregistrés :

- a. Changement au niveau de privilège avancé : `set -privilege advanced`

Vous pouvez répondre `y` lorsque vous êtes invité à passer en mode avancé. L'invite du mode avancé s'affiche (*>).

- b. Enregistrez les « coredumps » : `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendez que la commande `savecore` se termine avant d'émettre le retour.

Vous pouvez saisir la commande suivante pour surveiller la progression de la commande `savecore` :
`system node run -node local-node-name partner savecore -s`

- d. Retour au niveau de privilège admin : `set -privilege admin`

5. Si le chiffrement du volume ou du stockage est configuré sur votre système de stockage, vous devez restaurer la fonctionnalité de chiffrement du stockage ou du volume en suivant 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. Remettre le contrôleur :

- a. Depuis le contrôleur sain, remettre le stockage du contrôleur remplacé : `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

Le contrôleur *replacement* reprend son stockage et termine son démarrage.

Si vous êtes invité à remplacer l'ID système en raison d'une discordance d'ID système, vous devez entrer `y`.



Si le retour est vetoté, vous pouvez envisager d'ignorer les vetoes.

["Recherchez le contenu Configuration haute disponibilité de votre version de ONTAP 9"](#)

- a. Une fois le retour arrière terminé, vérifiez que la paire HA est saine et que le basculement est possible : `storage failover show`

La sortie du `storage failover show` La commande ne doit pas inclure l'ID système modifié dans le message partenaire.

7. Vérifier que les disques ont été correctement affectés : `storage disk show -ownership`

Les disques appartenant au *replace* Controller doivent afficher le nouvel ID système. Dans l'exemple suivant, les disques appartenant au nœud1 affichent alors le nouvel ID système, 1873775277 :

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0   aggr0_1   node1   node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1   aggr0_1   node1   node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

8. Si le système se trouve dans une configuration MetroCluster, surveillez l'état du contrôleur :

```
metrocluster node show
```

La configuration MetroCluster prend quelques minutes après le remplacement pour revenir à un état normal. À ce moment, chaque contrôleur affiche un état configuré, avec la mise en miroir reprise sur incident activée et un mode de fonctionnement normal. Le `metrocluster node show -fields node-systemid` Le résultat de la commande affiche l'ancien ID système jusqu'à ce que la configuration MetroCluster revienne à un état normal.

9. Si le contrôleur est dans une configuration MetroCluster, en fonction de l'état de la MetroCluster, vérifiez que le champ ID de domicile de la reprise après incident affiche le propriétaire d'origine du disque si le propriétaire d'origine est un contrôleur sur le site de secours.

Ceci est requis si les deux conditions suivantes sont vraies :

- La configuration MetroCluster est en état de basculement.
- Le contrôleur *remplacement* est le propriétaire actuel des disques sur le site de secours.

Modification de la propriété des disques lors du basculement haute disponibilité et du basculement du MetroCluster dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds

10. Si votre système se trouve dans une configuration MetroCluster, vérifiez que chaque contrôleur est configuré : `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

dr-group-id	cluster node	configuration-state
-----	-----	-----
1 node1_siteA	node1mcc-001	configured
1 node1_siteA	node1mcc-002	configured
1 node1_siteB	node1mcc-003	configured
1 node1_siteB	node1mcc-004	configured

4 entries were displayed.

11. Vérifier que les volumes attendus sont présents pour chaque contrôleur : `vol show -node node-name`
12. Si vous avez désactivé le basculement automatique au redémarrage, activez-le à partir du contrôleur sain :
`storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

Restauration complète du système - AFF C800

Pour restaurer le fonctionnement complet de votre système, vous devez restaurer la configuration NetApp Storage Encryption (si nécessaire), installer les licences pour le nouveau contrôleur et renvoyer la pièce défectueuse à NetApp, comme indiqué dans les instructions RMA fournies avec le kit.

Étape 1 : installer les licences pour le contrôleur de remplacement dans ONTAP

Vous devez installer de nouvelles licences pour le *remplacement* node si le nœud douteux utilisait des fonctions ONTAP qui requièrent une licence standard (nœud verrouillé). Pour les fonctionnalités avec licences standard, chaque nœud du cluster doit avoir sa propre clé pour cette fonctionnalité.

Description de la tâche

Jusqu'à ce que vous installiez les clés de licence, les fonctions nécessitant des licences standard restent disponibles pour le *remplacement* node. Cependant, si le nœud douteux était le seul nœud du cluster avec une licence pour la fonction, aucune modification de configuration de la fonction n'est autorisée.

En outre, l'utilisation de fonctions sans licence sur le nœud peut vous mettre hors conformité avec votre contrat de licence. Vous devez donc installer la ou les clés de licence de remplacement sur le *remplacement* nœud dès que possible.

Avant de commencer

Les clés de licence doivent être au format à 28 caractères.

Vous disposez d'une période de grâce de 90 jours pour installer les clés de licence. Après la période de grâce, toutes les anciennes licences sont invalidées. Après l'installation d'une clé de licence valide, vous disposez de 24 heures pour installer toutes les clés avant la fin du délai de grâce.



Si votre système exécutait initialement ONTAP 9.10.1 ou une version ultérieure, suivez la procédure décrite dans ["Procédure de remplacement post-carte mère pour mettre à jour les licences sur un système AFF/FAS"](#). Si vous n'êtes pas sûr de la version ONTAP initiale de votre système, reportez-vous à la section ["NetApp Hardware Universe"](#) pour plus d'informations.

Étapes

1. Si vous avez besoin de nouvelles clés de licence, vous pouvez obtenir ces clés sur le ["Site de support NetApp"](#) Dans la section My support (mon support), sous licences logicielles.



Les nouvelles clés de licence dont vous avez besoin sont générées automatiquement et envoyées à l'adresse électronique du fichier. Si vous ne recevez pas l'e-mail contenant les clés de licence dans les 30 jours, contactez l'assistance technique.

2. Installer chaque clé de licence : `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Supprimez les anciennes licences, si nécessaire :
 - a. Vérifier si les licences ne sont pas utilisées : `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Si la liste semble correcte, supprimez les licences inutilisées : `license clean-up -unused`

Étape 2 : vérifier les LIF et enregistrer le numéro de série

Avant de renvoyer le *replace* node au service, vérifiez que les LIF se trouvent sur leurs ports de rattachement, puis enregistrez le numéro de série du *replace* node si AutoSupport est activé et réinitialisez le rétablissement automatique.

Étapes

1. Vérifiez que les interfaces logiques sont bien placées sur leur serveur domestique et leurs ports : `network interface show -is-home false`

Si des LIFs sont répertoriées comme faux, restaurez-les sur leurs ports de home port : `network interface revert -vserver * -lif *`
2. Enregistrez le numéro de série du système auprès du support NetApp.
 - Si AutoSupport est activé, envoyez un message AutoSupport pour enregistrer le numéro de série.
 - Si AutoSupport n'est pas activé, appeler ["Support NetApp"](#) pour enregistrer le numéro de série.
3. Vérifiez l'état de santé de votre cluster. Consultez ["Procédure de vérification de l'état du cluster à l'aide d'un script dans ONTAP"](#) l'article de la base de connaissances pour plus d'informations.
4. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.
5. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 3 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

Retournez la pièce défectueuse à NetApp, tel que décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit. Voir la ["Retour de pièces et remplacements"](#) page pour plus d'informations.

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.