



# Contrôleur

## Install and maintain

NetApp  
January 09, 2026

# Sommaire

Contrôleur .....	1
Workflow de remplacement du contrôleur - AFF C80 .....	1
Conditions requises pour remplacer le contrôleur - AFF C80 .....	1
Arrêtez le contrôleur défectueux - AFF C80 .....	2
Remplacer le contrôleur - AFF C80 .....	5
Étape 1 : retirer le module de contrôleur .....	5
Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation .....	8
Étape 3 : déplacer les ventilateurs .....	9
Étape 4 : déplacez la batterie NV .....	10
Étape 5 : déplacement des DIMM système .....	10
Étape 6 : déplacez les modules d'E/S. ....	12
Étape 7 : déplacez le module gestion du système .....	13
Étape 8 : déplacez le module NVRAM. ....	14
Étape 9 : installer le module de contrôleur .....	15
Restaurez et vérifiez la configuration du système - AFF C80 .....	16
Remettre le contrôleur - AFF C80 .....	17
Remplacement complet du contrôleur - AFF C80 .....	19
Étape 1 : vérifier la LIF et la santé du cluster .....	19
Étape 2 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp .....	19

# Contrôleur

## Workflow de remplacement du contrôleur - AFF C80

Pour commencer à remplacer le contrôleur de votre système de stockage AFF C80, mettez le contrôleur défectueux hors tension, retirez et remplacez le contrôleur, restaurez la configuration du système et remplacez le contrôle des ressources de stockage sur le contrôleur de remplacement.

1

### "Vérifiez les conditions requises pour remplacer le contrôleur"

Pour remplacer le module de contrôleur, vous devez répondre à certaines exigences.

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"

Le remplacement du contrôleur inclut le retrait du contrôleur défectueux, le déplacement des composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement, puis l'installation du module de contrôleur de remplacement 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.

## Conditions requises pour remplacer le contrôleur - AFF C80

Avant de remplacer le contrôleur de votre système AFF C80, assurez-vous de répondre aux exigences requises pour un remplacement réussi. Cela inclut la vérification du bon fonctionnement de tous les autres composants du système, la vérification du bon contrôleur de remplacement 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 passé en revue les conditions requises pour remplacer votre contrôleur AFF C80, vous devez ["arrêtez le contrôleur défectueux"](#).

## Arrêtez le contrôleur défectueux - AFF C80

Arrêtez le contrôleur de votre système de stockage AFF C80 pour éviter toute perte de données et assurer la stabilité du système lors du remplacement du contrôleur.

Arrêtez le module de contrôleur à l'aide de l'une des options suivantes.

## Option 1 : la plupart des systèmes

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 <code>y</code> lorsque vous y êtes invité.

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite système ou invite de mot de passe	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état :</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>Le paramètre <i>-halt true</i> vous amène à l'invite Loader.</p>

## Option 2 : le contrôleur est dans un MetroCluster

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.

- 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"](#).
- Vous devez avoir confirmé que l'état de configuration MetroCluster est configuré et que les nœuds sont dans un état activé et normal :

```
metrocluster node show
```

## 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=number_of_hours_downh
```

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 local -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 la section suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôleur défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état :</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>Le paramètre <i>-halt true</i> vous amène à l'invite Loader.</p>

### Et la suite ?

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

## Remplacer le contrôleur - AFF C80

Remplacez le contrôleur de votre système AFF C80 en cas de défaillance matérielle. Ce processus implique le retrait du contrôleur défectueux, le déplacement des composants vers le contrôleur de remplacement, l'installation du contrôleur de remplacement et le redémarrage du système.

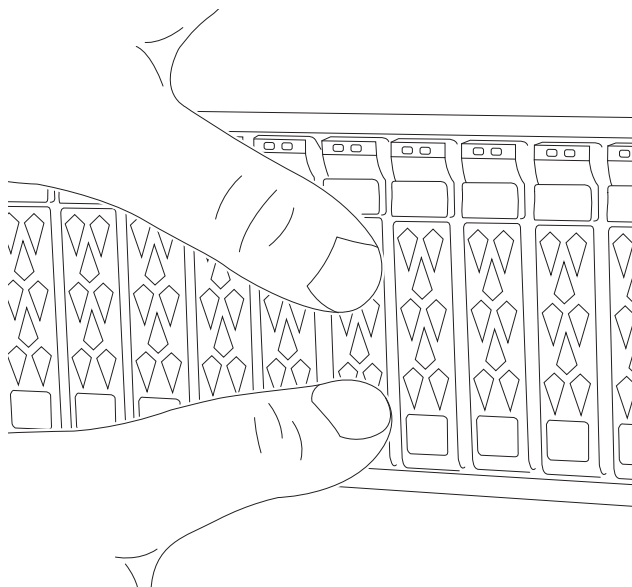
### Étape 1 : retirer le module de contrôleur

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 :

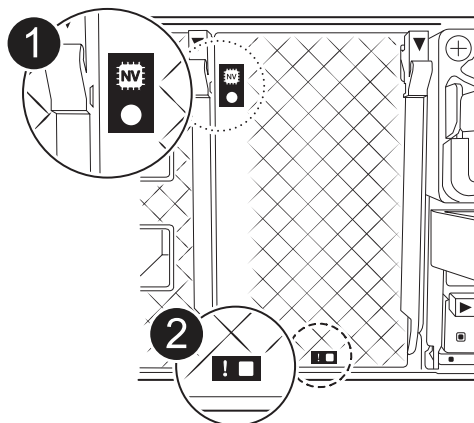
```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- 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. [[Check-the-amber- NVRAM]]Vérifiez que la LED d'état orange de la NVRAM située dans l'emplacement 4/5 à l'arrière du module de contrôleur défectueux est éteinte. Recherchez l'icône NV.



1	LED d'état NVRAM
2	LED d'avertissement NVRAM

- Si le voyant NV est éteint, passez à l'étape suivante.
  - Si le voyant NV clignote, attendez l'arrêt du clignotement. Si le clignotement continue pendant plus de 5 minutes, contactez le support technique pour obtenir de l'aide.
5. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
6. Débranchez les câbles d'alimentation du module de contrôleur des blocs d'alimentation.



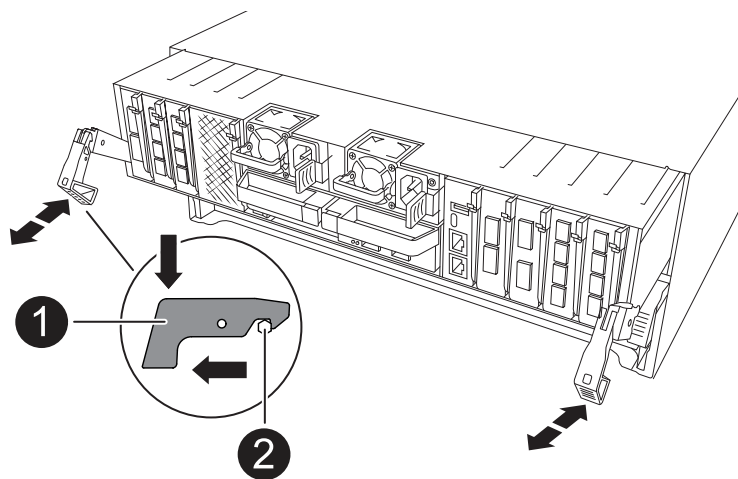
Si votre système est alimenté en courant continu, débranchez le bloc d'alimentation des blocs d'alimentation.

7. Débranchez les câbles système et les modules SFP et QSFP (si nécessaire) du module de contrôleur, en respectant la trace de l'endroit où les câbles ont été connectés.

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.

8. Retirez le périphérique de gestion des câbles du module de contrôleur.
9. 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

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

Assurez-vous de prendre en charge la partie inférieure du module de contrôleur lorsque vous le faites glisser hors du châssis.

## Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation

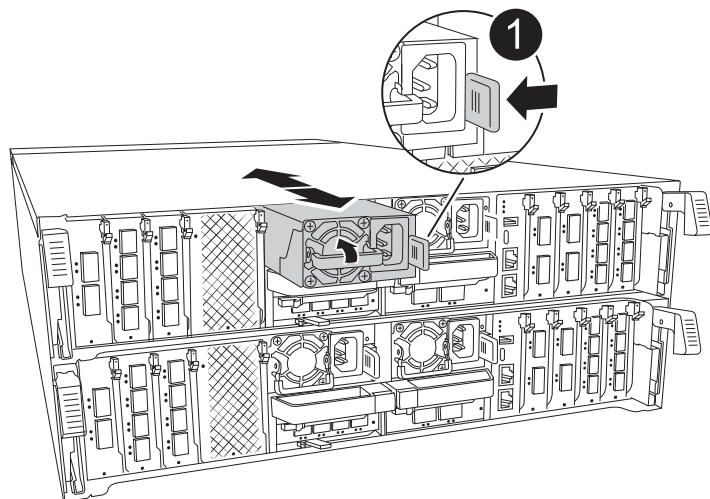
Déplacez les blocs d'alimentation vers le contrôleur de remplacement.

### 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	Languelette de verrouillage du bloc d'alimentation en terre cuite
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 languelette de verrouillage s'enclenche.

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



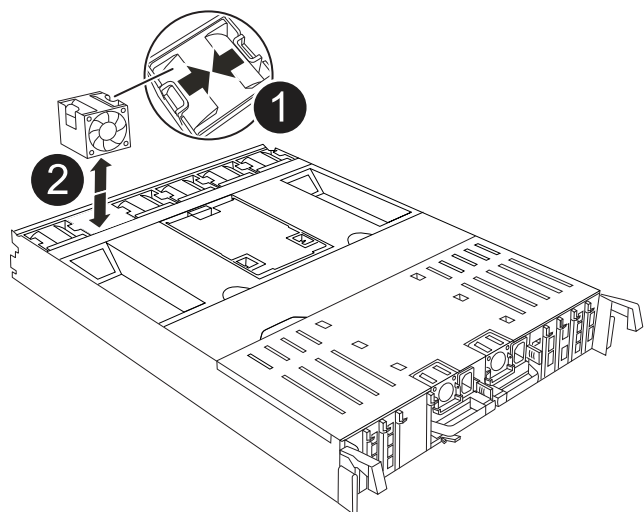
Pour éviter d'endommager le connecteur interne, ne pas exercer de force excessive lors du glissement du bloc d'alimentation dans le système.

### Étape 3 : déplacer les ventilateurs

Déplacez les modules de ventilation vers le module de contrôleur 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

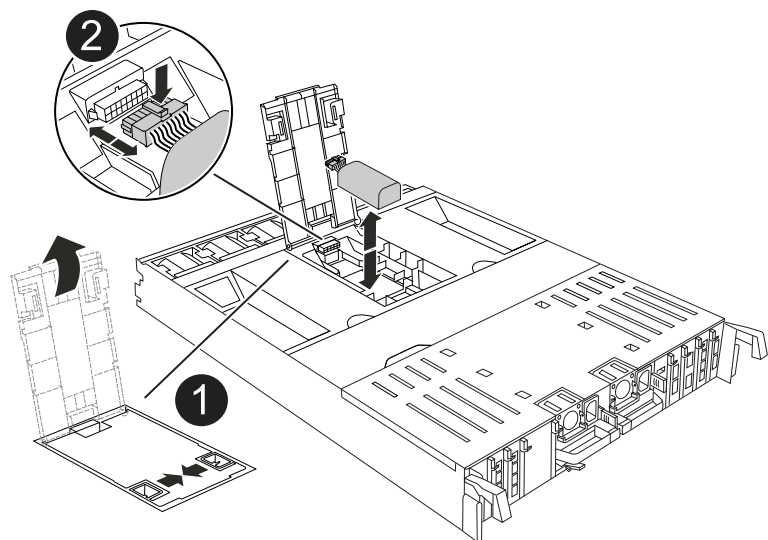
2. Déplacez le module de ventilateur vers le module de commande de remplacement, puis installez-le en alignant ses bords avec l'ouverture du module de commande et en le faisant glisser jusqu'à ce que les loquets de verrouillage s'enclenchent.
3. Répétez ces étapes pour les autres modules de ventilation.

## Étape 4 : déplacez la batterie NV

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

### Étapes

1. Ouvrez le couvercle du conduit d'air au milieu du module de contrôleur et localisez la batterie NV.



1	Conduit d'air de la batterie NV
2	Fiche du bloc-batterie NV

**Attention:** le voyant du module NV clignote pendant le déchargement du contenu dans la mémoire flash lorsque vous arrêtez le système. Une fois le transfert terminé, le voyant s'éteint.

2. Soulevez la batterie pour accéder à la prise mâle batterie.
3. Appuyez sur le clip situé à l'avant de la fiche mâle batterie pour la débrancher de la prise, puis débranchez le câble de batterie de la prise.
4. Soulever la batterie hors du conduit d'air et du module de contrôleur.
5. Déplacez la batterie vers le module de contrôleur de remplacement, puis installez-la dans le module de contrôleur de remplacement :
- a. Ouvrez le conduit d'air de la batterie NV dans le module de contrôleur de remplacement.
  - b. Branchez la fiche de la batterie dans la prise et assurez-vous que la fiche se verrouille en place.
  - c. Insérez la batterie dans son logement et appuyez fermement sur la batterie pour vous assurer qu'elle est bien verrouillée.
  - d. Fermez le conduit d'air de la batterie NV.

## Étape 5 : déplacement des DIMM système

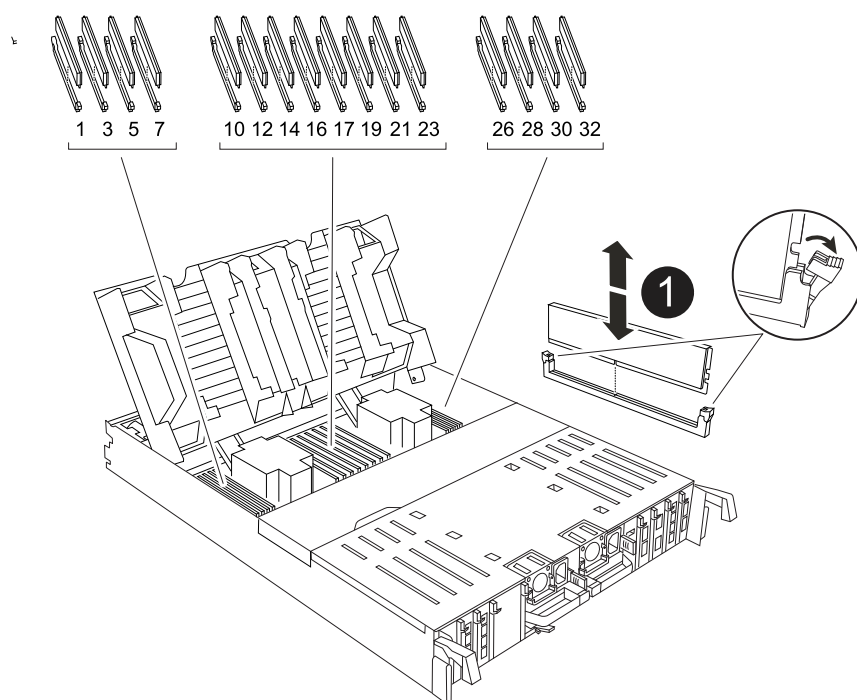
Déplacez les modules DIMM vers le module de contrôleur de remplacement.

### Étapes

1. Ouvrir le conduit d'air du contrôleur sur le dessus du contrôleur.
  - a. Insérez vos doigts dans les encoches situées à l'extrémité du conduit d'air.
  - b. Soulevez le conduit d'air et faites-le pivoter vers le haut aussi loin que possible.
2. Repérez les modules DIMM système sur la carte mère, en utilisant le schéma DIMM situé sur le dessus du conduit d'air.

Les emplacements des modules DIMM, par modèle, sont répertoriés dans le tableau suivant :

Modèle	Emplacement du logement DIMM
FAS70	3, 10, 19, 26
FAS90	3, 7, 10, 14, 19, 23, 26, 30



<b>1</b>	DIMM système
----------	--------------

3. 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.
4. 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.

5. Repérez le logement du module de contrôleur de remplacement dans lequel vous installez le module DIMM.
6. 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.

7. 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.
8. Répétez ces étapes pour les autres modules DIMM.
9. Fermer le conduit d'air du contrôleur.

## Étape 6 : déplacez les modules d'E/S.

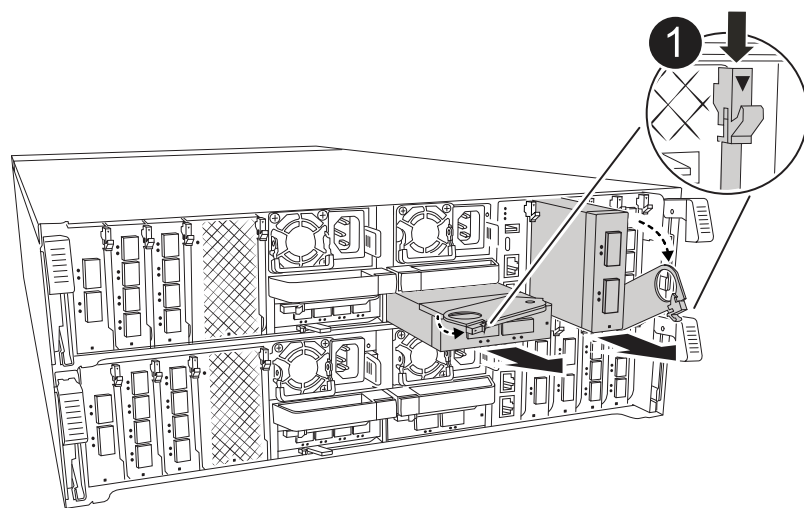
Déplacez les modules d'E/S vers le module de contrôleur de remplacement.

### Étapes

1. Débranchez tout câblage du module d'E/S cible.

Assurez-vous d'étiqueter les câbles de manière à connaître leur origine.

2. Faites pivoter le ARM de gestion des câbles vers le bas en tirant sur les boutons situés à l'intérieur du ARM de gestion des câbles et en le faisant pivoter vers le bas.



1

Levier de came du module d'E/S.

3. Retirez les modules d'E/S du module de contrôleur :
  - a. Appuyez sur le bouton de verrouillage de la came du module d'E/S cible.
  - b. Faites pivoter le loquet de came le plus loin possible. Pour les modules horizontaux, faites pivoter la came à l'écart du module aussi loin que possible.
  - c. Retirez le module du module de contrôleur en accrochant votre doigt dans l'ouverture du levier de came et en tirant le module hors du module de contrôleur.

Assurez-vous de garder une trace de l'emplacement dans lequel se trouvait le module d'E/S.

- d. Installez le module d'E/S de remplacement dans le module de contrôleur de remplacement en faisant glisser doucement le module d'E/S dans le logement jusqu'à ce que le loquet de la came d'E/S commence à s'engager avec la broche de came d'E/S, puis poussez le loquet de la came d'E/S complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
4. Répétez ces étapes pour déplacer les modules d'E/S restants, à l'exception des modules des emplacements 6 et 7, vers le module de contrôleur de remplacement.



Pour déplacer les modules d'E/S des emplacements 6 et 7, vous devez déplacer le support contenant ces modules d'E/S du module de contrôleur défectueux vers le module de contrôleur de remplacement.

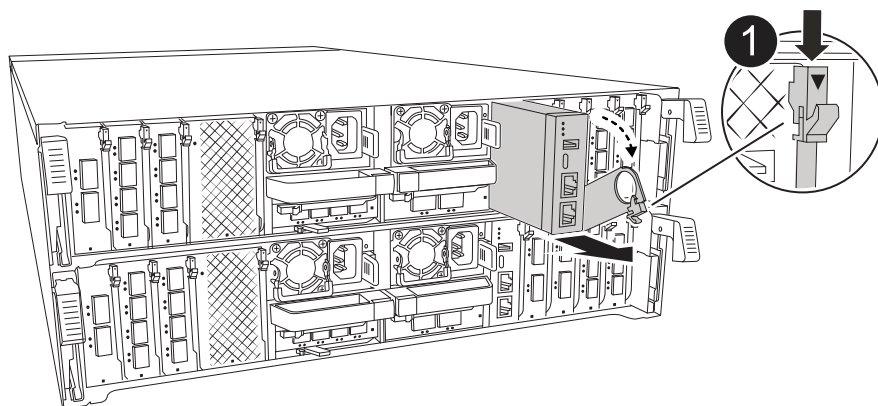
5. Déplacez le support contenant les modules d'E/S dans les emplacements 6 et 7 vers le module de contrôleur de remplacement :
  - a. Appuyez sur le bouton situé sur la poignée la plus à droite de la poignée du support. ..faites glisser le support hors du module de contrôleur défectueux et insérez-le dans le module de contrôleur de remplacement dans la même position que celle du module de contrôleur défectueux.
  - b. Poussez doucement le support à fond dans le module de contrôleur de remplacement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

## Étape 7 : déplacez le module gestion du système

Déplacez le module de gestion du système vers le module de contrôleur de remplacement.

### Étapes

1. Retirez le module de gestion du système du module de contrôleur défectueux :



1

Loquet de came du module de gestion du système

- a. Appuyez sur le bouton de la came de gestion du système.
- b. Faites tourner le levier de came complètement vers le bas.
- c. Enroulez votre doigt dans le levier de came et tirez le module hors du système.
2. Installez le module de gestion du système dans le module de contrôleur de remplacement dans le même emplacement que celui du module de contrôleur défectueux :
  - a. Alignez les bords du module de gestion du système avec l'ouverture du système et poussez-le doucement dans le module de contrôleur.

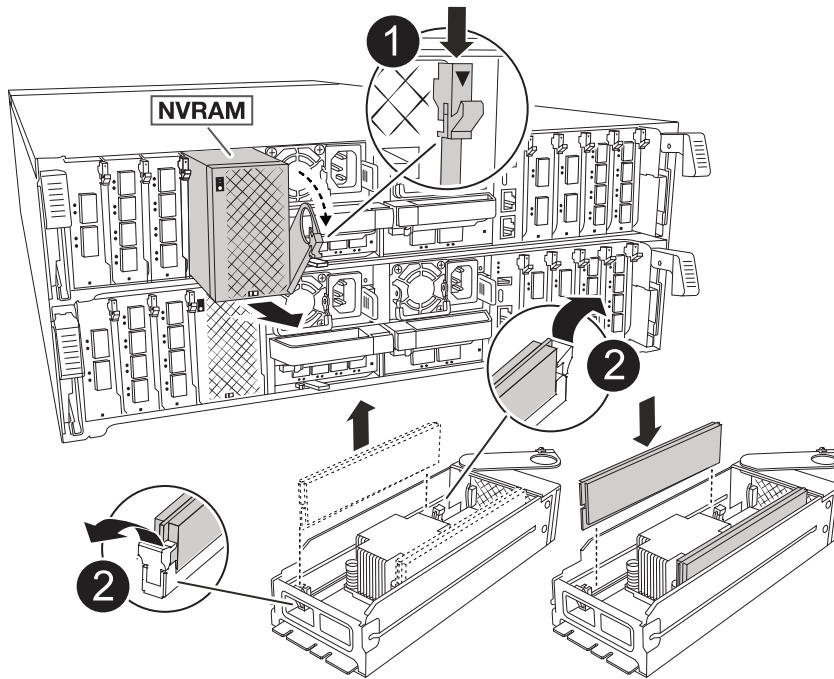
- b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came commence à s'engager avec la broche de came d'E/S, puis faites tourner le loquet de came complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.

## Étape 8 : déplacez le module NVRAM

Déplacez le module NVRAM vers le module de contrôleur de remplacement.

### Étapes

1. Retirez le module NVRAM du module de contrôleur défectueux :



1	Bouton de verrouillage de came
2	Languette de verrouillage DIMM

- a. Appuyer sur le bouton de verrouillage de came.

Le bouton de came s'éloigne du châssis.

- b. Faites tourner le loquet de came aussi loin que possible.

- c. Retirez le module NVRAM du boîtier en accrochant votre doigt dans l'ouverture du levier de came et en tirant le module hors du boîtier.

2. Installez le module NVRAM dans le logement 4/5 du module de contrôleur de remplacement :

- a. Alignez le module avec les bords de l'ouverture du châssis dans le logement 4/5.

- b. Faites glisser doucement le module dans son logement jusqu'à ce qu'il soit complètement en place, puis poussez le loquet de la came jusqu'à ce qu'il soit complètement en place.



## Étape 9 : installer le module de contrôleur

Réinstallez le module de contrôleur et redémarrez-le.

### Étapes

1. Assurez-vous que le conduit d'air est complètement fermé en le faisant tourner jusqu'en butée.

Il doit être aligné sur la tôle du module de contrôleur.

2. 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.

3. Réinstallez le ARM de gestion des câbles, s'il a été retiré, mais ne reconnectez aucun câble au contrôleur de remplacement.
4. Branchez le câble de la console dans le port console du module de contrôleur de remplacement et reconnectez-le à l'ordinateur portable de manière à recevoir les messages de la console lorsqu'il redémarre.
5. 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.

- b. Faites pivoter les loquets de verrouillage vers le haut en position verrouillée.
  - c. Branchez les alimentations. Le contrôleur démarre à l'invite `LOADER` dès que l'alimentation est rétablie.
6. Dans l'invite `Loader`, entrez `show date` pour afficher la date et l'heure sur le contrôleur de remplacement. La date et l'heure sont en GMT.



L'heure affichée est l'heure locale, pas toujours GMT, et est affichée en mode 24 heures.

7. Définissez l'heure actuelle en GMT à l'aide de la `set time hh:mm:ss` commande. Vous pouvez obtenir le GMT actuel à partir du nœud partenaire la commande `date -u`.
8. Recâblage du système de stockage, selon les besoins.

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

9. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.



Si vous disposez d'une alimentation CC, reconnectez le bloc d'alimentation aux blocs d'alimentation une fois le module de contrôleur entièrement installé dans le châssis.

## Et la suite ?

Après avoir remplacé le contrôleur AFF C80 défectueux, vous devez : "[restaurez la configuration du système](#)".

# Restaurez et vérifiez la configuration du système - AFF C80

Vérifiez que la configuration haute disponibilité du contrôleur est active et qu'elle fonctionne correctement dans votre système de stockage AFF C80, puis vérifiez que les adaptateurs du système répertorient tous les chemins d'accès aux disques.

Vérifiez les paramètres de configuration HA et la liste des disques avant de remettre le système en service.

## Étapes

1. Démarrage en mode maintenance :

```
boot_ontap maint
```

2. Entrez `y` lorsque vous voyez *Continuer avec boot?*.

Si le message d'avertissement *ID système incorrect* s'affiche, entrez `y`.

3. Saisir `sysconfig -v` et capturer le contenu de l'affichage.



Si vous voyez *INADÉQUATION DE PERSONNALITÉ*, contactez le service clientèle.

4. A partir du `sysconfig -v` résultat, comparez les informations de la carte adaptateur avec les cartes et les emplacements dans le contrôleur de remplacement.
5. Vérifier que tous les composants affichent le même HA état :

```
ha-config show
```

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

6. Si l'état système affiché du module de contrôleur ne correspond pas à la configuration de votre système, configurez le HA état du module de contrôle :

```
ha-config modify controller ha
```

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

- ° `ha`
- ° `mcc` (non pris en charge)
- ° `mccip` (Non pris en charge par les systèmes ASA)
- ° `non-ha` (non pris en charge)

7. Vérifiez que le paramètre a changé :

```
ha-config show
```

8. Vérifiez que l'adaptateur répertorie les chemins d'accès à tous les disques : `storage show disk -p`

En cas de problème, vérifiez le câblage et réinstallez les câbles.

9. Quitter le mode Maintenance : `halt`

### Et la suite ?

Après avoir restauré et vérifié la configuration système de votre système AFF C80, vous devez "[remettez le contrôleur en place](#)".

## Remettre le contrôleur - AFF C80

Remplacez le contrôle des ressources de stockage sur le contrôleur de remplacement afin que votre système AFF C80 puisse reprendre son fonctionnement normal. La procédure de restitution varie en fonction du type de cryptage utilisé par votre système : aucun cryptage ou cryptage Onboard Key Manager (OKM).

## Pas de cryptage

Remettez le contrôleur défectueux en mode de fonctionnement normal en laissant son espace de stockage.

### Étapes

1. Dans l'invite Loader, entrez `boot_ontap`.
2. Appuyez sur <enter> lorsque les messages de la console s'arrêtent.
  - Si vous voyez l'invite *login*, passez à l'étape suivante à la fin de cette section.
  - Si vous voyez *waiting for giveback*, appuyez sur la clé <enter>, connectez-vous au nœud partenaire, puis passez à l'étape suivante à la fin de cette section.
3. Remettre le contrôleur défectueux en fonctionnement normal en réutilisant son espace de stockage :  
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. Si le rétablissement automatique a été désactivé, le réactiver :`storage failover modify -node local -auto-giveback true`
5. Si AutoSupport est activé, restaurer/annuler la suppression de la création automatique de cas :  
`system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

## Chiffrement intégré (OKM)

Réinitialise le chiffrement intégré et rétablit le fonctionnement normal du contrôleur.

### Étapes

1. Dans l'invite Loader, entrez `boot_ontap maint`.
2. Démarrez à partir du menu ONTAP à partir de l'invite Loader `boot_ontap` menu et sélectionnez l'option 10.
3. Saisissez la phrase de passe OKM.



Vous êtes invité à saisir deux fois la phrase de passe.

4. Entrez les données de la clé de sauvegarde lorsque vous y êtes invité.
5. Dans le menu de démarrage, entrez option 1 pour le démarrage normal.
6. Appuyez sur <enter> lorsque *waiting for giveback* s'affiche.
7. Déplacez le câble de la console vers le nœud partenaire et connectez-vous en tant que admin.
8. Ne donner que les agrégats CFO (l'agrégat racine) : `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`
  - Si vous rencontrez des erreurs, contactez "[Support NetApp](#)".
9. Attendez 5 minutes après la fin du rapport de rétablissement et vérifiez l'état du basculement et du rétablissement : `storage failover show` et `storage failover show-giveback`.
10. Synchroniser et vérifier l'état des clés :
  - a. Replacer le câble de la console sur le contrôleur de remplacement.
  - b. Synchroniser les clés manquantes : `security key-manager onboard sync`



Vous êtes invité à saisir la phrase de passe OKM au niveau du cluster.

c. Vérifier l'état des clés : `security key-manager key query -restored false`

La sortie ne doit pas afficher de résultats lorsqu'elle est correctement synchronisée.

Si le résultat affiche des résultats (les ID de clé des clés qui ne sont pas présents dans la table de clés internes du système), contactez ["Support NetApp"](#).

11. Remettre le contrôleur défectueux en fonctionnement normal en réutilisant son espace de stockage :  
`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
12. Si le rétablissement automatique a été désactivé, le réactiver : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
13. 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 le transfert de la propriété des ressources de stockage vers le contrôleur de remplacement, vous devez ["terminez le remplacement du contrôleur"](#) procéder comme suit.

## Remplacement complet du contrôleur - AFF C80

Pour terminer le remplacement du contrôleur de votre système AFF C80, restaurez d'abord la configuration du chiffrement du stockage NetApp (si nécessaire). Ensuite, vérifiez que les interfaces logiques (LIF) signalent leurs ports de repos et effectuez une vérification de l'état du cluster. Enfin, retournez la pièce défectueuse à NetApp.

### Étape 1 : vérifier la LIF et la santé du cluster

Avant de renvoyer le nœud de remplacement à la maintenance, vérifiez que les interfaces logiques se trouvent sur leurs ports home, vérifiez l'état du cluster et réinitialisez le rétablissement automatique.

#### Étapes

1. Vérifiez que les interfaces logiques communiquent avec leur serveur d'origine et leurs ports :

```
network interface show -is-home false
```

Si des interfaces logiques sont indiquées comme étant fausses, rétablissez-les à leurs ports d'origine :

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

2. Vérifiez l'état de santé de votre cluster. Voir le ["Procédure de vérification de l'état du cluster à l'aide d'un script dans ONTAP"](#) Article de la base de connaissances.
3. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le :

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

### Étape 2 : 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.