



Module de contrôleur

Install and maintain

NetApp
January 09, 2026

Sommaire

Module de contrôleur	1
Présentation du remplacement des modules de contrôleur : AFF A320	1
Arrêtez le contrôleur défaillant - AFF A320	1
Remplacez le matériel du module de contrôleur - AFF A320	2
Étape 1 : retirer le module de contrôleur	3
Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation	4
Étape 3 : déplacez la batterie NVDIMM	4
Étape 4 : déplacer le support de démarrage	5
Étape 5 : déplacez les modules DIMM	6
Étape 6 : déplacez les cartes de montage PCIe	9
Étape 7 : installer le module de contrôleur	10
Restaurez et vérifiez la configuration du système : AFF A320	11
Étape 1 : définissez et vérifiez l'heure du système après le remplacement du module de contrôleur . . .	11
Étape 2 : vérifier et définir l'état HA du module de contrôleur	12
Recâblage du système et réaffectation de disques - AFF A320	12
Étape 1 : recâblage du système	13
Étape 2 : réaffectation de disques	13
Restauration complète du système : AFF A320	15
Étape 1 : installer les licences pour le contrôleur de remplacement dans ONTAP	15
Étape 2 : vérifier les LIF et enregistrer le numéro de série	16
Étape 3 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp	16

Module de contrôleur

Présentation du remplacement des modules de contrôleur : AFF A320

Vous devez passer en revue les conditions préalables à la procédure de remplacement et sélectionner la version appropriée de votre système d'exploitation ONTAP.

- Tous les tiroirs disques doivent fonctionner correctement.
- Le contrôleur sain doit pouvoir reprendre le contrôleur qui est remplacé (appelé « contrôleur défectueux » dans cette procédure).
- Si votre système est dans une configuration MetroCluster, vous devez passer en revue la section ["Choix de la procédure de récupération correcte"](#) pour déterminer si vous devez utiliser cette procédure.

Si c'est cette procédure, notez que la procédure de remplacement du contrôleur d'un contrôleur dans une configuration MetroCluster à quatre ou huit nœuds est identique à celle d'une paire HA. Aucune étape spécifique à MetroCluster n'est requise, car la défaillance est limitée à une paire haute disponibilité et les commandes de basculement du stockage peuvent être utilisées pour assurer une continuité de l'activité pendant le remplacement.

- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Vous devez remplacer un module de contrôleur par un module de contrôleur du même type de modèle. Vous ne pouvez pas mettre à niveau votre système en remplaçant simplement le module de contrôleur.
- Vous ne pouvez pas modifier de disques ou de tiroirs disques dans le cadre de cette procédure.
- Dans cette procédure, le périphérique d'amorçage est déplacé du contrôleur défaillant vers le contrôleur *remplacement* de sorte que le *remplacement* contrôleur démarre dans la même version de ONTAP que l'ancien module de contrôleur.
- Il est important d'appliquer les commandes au cours des étapes suivantes sur les systèmes appropriés :
 - Le contrôleur *trouble* est le contrôleur qui est en cours de remplacement.
 - Le contrôleur *remplacement* est le nouveau contrôleur qui remplace le contrôleur défaillant.
 - Le contrôleur *Healthy* est le contrôleur survivant.
- Vous devez toujours capturer la sortie de la console du contrôleur dans un fichier texte.

Vous disposez ainsi d'un enregistrement de la procédure afin de pouvoir résoudre tout problème que vous pourriez rencontrer pendant le processus de remplacement.

Arrêtez le contrôleur défaillant - AFF A320

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	<div>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état :</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div>Le paramètre <i>-halt true</i> vous amène à l'invite Loader.</div>

Remplacez le matériel du module de contrôleur - AFF A320

Pour remplacer le matériel du module de contrôleur, vous devez retirer le contrôleur défectueux, déplacer les composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement, installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis, puis

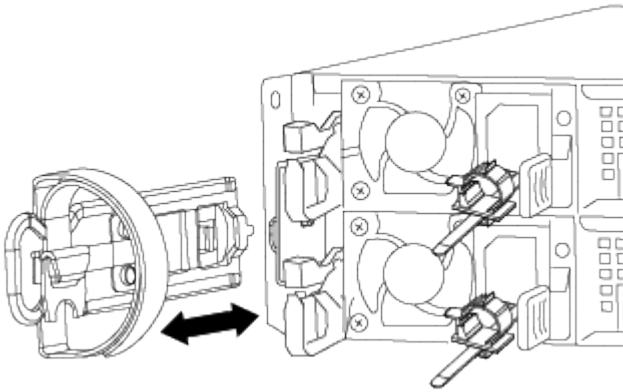
démarrer le système en mode de maintenance.

Étape 1 : retirer le module de contrôleur

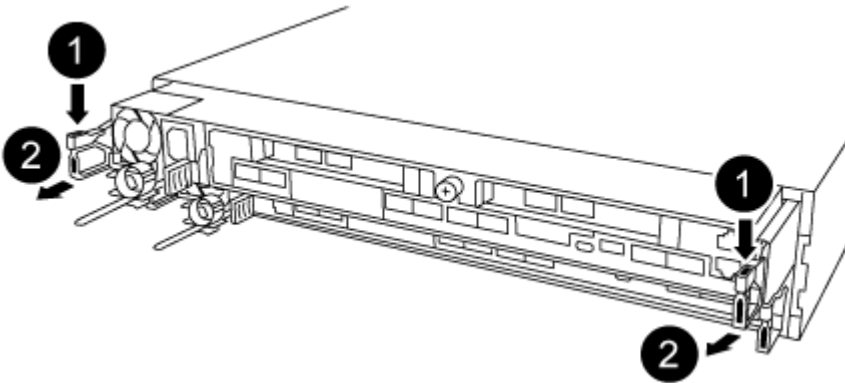
Pour accéder aux composants à l'intérieur du module de contrôleur, vous devez retirer le module de contrôleur du châssis.

Vous pouvez utiliser les images suivantes ou les étapes écrites pour retirer le module de contrôleur du châssis.

L'image suivante montre le retrait des câbles et des bras de gestion des câbles du module de contrôleur pour facultés affaiblies :



L'image suivante montre le retrait du module de contrôleur défaillant du châssis :



1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez l'alimentation du module de contrôleur de la source d'alimentation.
3. Desserrez le crochet et la bride de boucle qui relient les câbles au périphérique de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (si nécessaire) du module de contrôleur, en maintenant une trace de l'emplacement 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.

4. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
5. Retirer le module de contrôleur du châssis :
 - a. Insérez l'index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur.

- b. Appuyez sur la languette orange située sur la partie supérieure du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'elle se dégage de la goupille de verrouillage du châssis.

Le crochet du mécanisme de verrouillage doit être presque vertical et doit être dégagé de l'axe du châssis.

- c. Tirez doucement le module de contrôleur de quelques pouces vers vous pour pouvoir saisir les côtés du module de contrôleur.
- d. A l'aide des deux mains, tirez doucement le module de contrôleur hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.

Étape 2 : déplacer les blocs d'alimentation

Lorsque vous remplacez un module de contrôleur, vous devez déplacer le bloc d'alimentation du module de contrôleur endommagé vers le module de contrôleur de remplacement.

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 bleue.



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.

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.

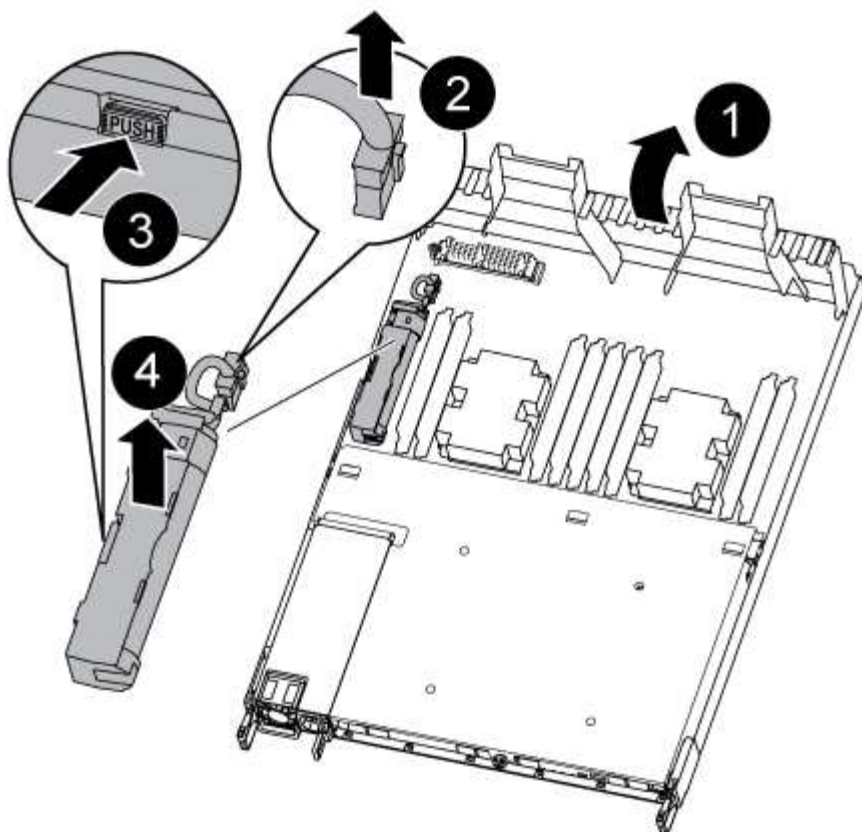


Pour éviter d'endommager le connecteur interne, ne pas exercer de force excessive lors du glissement du bloc d'alimentation dans le système.

Étape 3 : déplacez la batterie NVDIMM

Pour déplacer la batterie NVDIMM du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement, vous devez effectuer une séquence spécifique d'étapes.

Vous pouvez utiliser l'illustration suivante ou les étapes écrites pour déplacer la batterie NVDIMM du module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.



1. Localisez la batterie NVDIMM dans le module de contrôleur.
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 appuyez sur la languette de verrouillage bleue indiquant « POUSSER », puis soulevez la batterie pour la sortir du support et du module de contrôleur.
4. Placer la batterie sur le module de contrôleur de remplacement.
5. Alignez le module de batterie avec l'ouverture de la batterie, puis poussez doucement la batterie dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

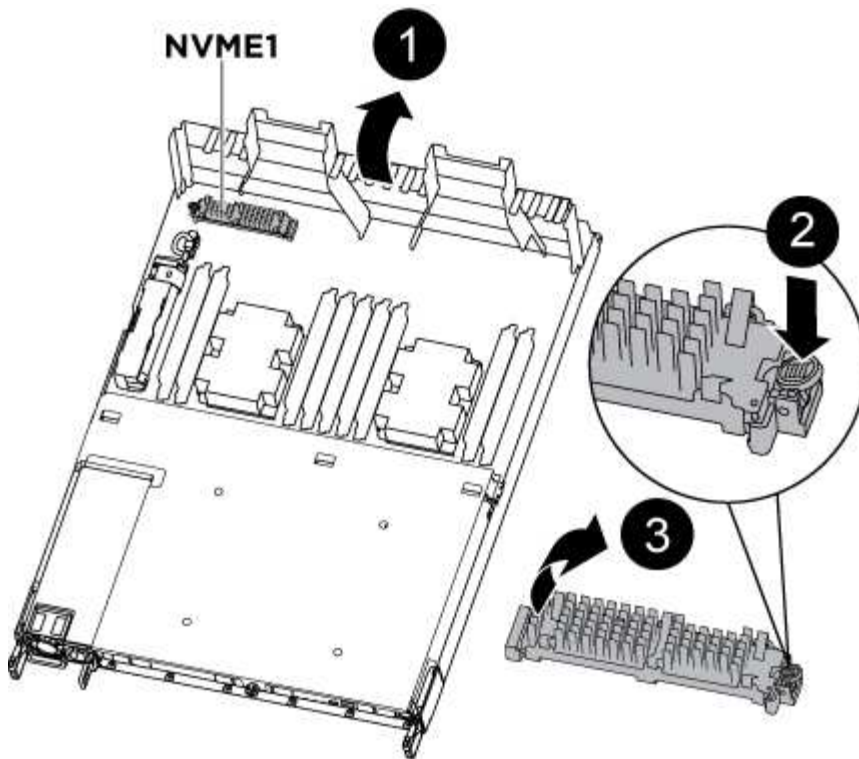


Ne rebranchez pas le câble de la batterie sur la carte mère tant que vous n'y êtes pas invité.

Étape 4 : déplacer le support de démarrage

Vous devez localiser le support de démarrage, puis suivre les instructions pour le retirer du module de contrôleur pour facultés affaiblies et l'insérer dans le module de contrôleur de remplacement.

Vous pouvez utiliser l'illustration suivante ou les étapes écrites pour déplacer le support de démarrage du module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.



1. Ouvrez le conduit d'air et localisez le support de démarrage à l'aide de l'illustration ou du mappage des FRU sur le module de contrôleur :
2. Recherchez et retirez le support de démarrage du module de contrôleur :
 - a. Appuyez sur le bouton bleu à l'extrémité du support de démarrage jusqu'à ce que le rebord du support de démarrage disparaisse du bouton bleu.
 - b. Faites pivoter le support de démarrage vers le haut et retirez doucement le support de démarrage du support.
3. Déplacez le support de démarrage vers le nouveau module de contrôleur, alignez les bords du support de démarrage avec le boîtier du support, puis poussez-le doucement dans le support.
4. Vérifiez le support de démarrage pour vous assurer qu'il est bien en place dans le support.

Si nécessaire, retirez le support de démarrage et réinstallez-le dans le support.

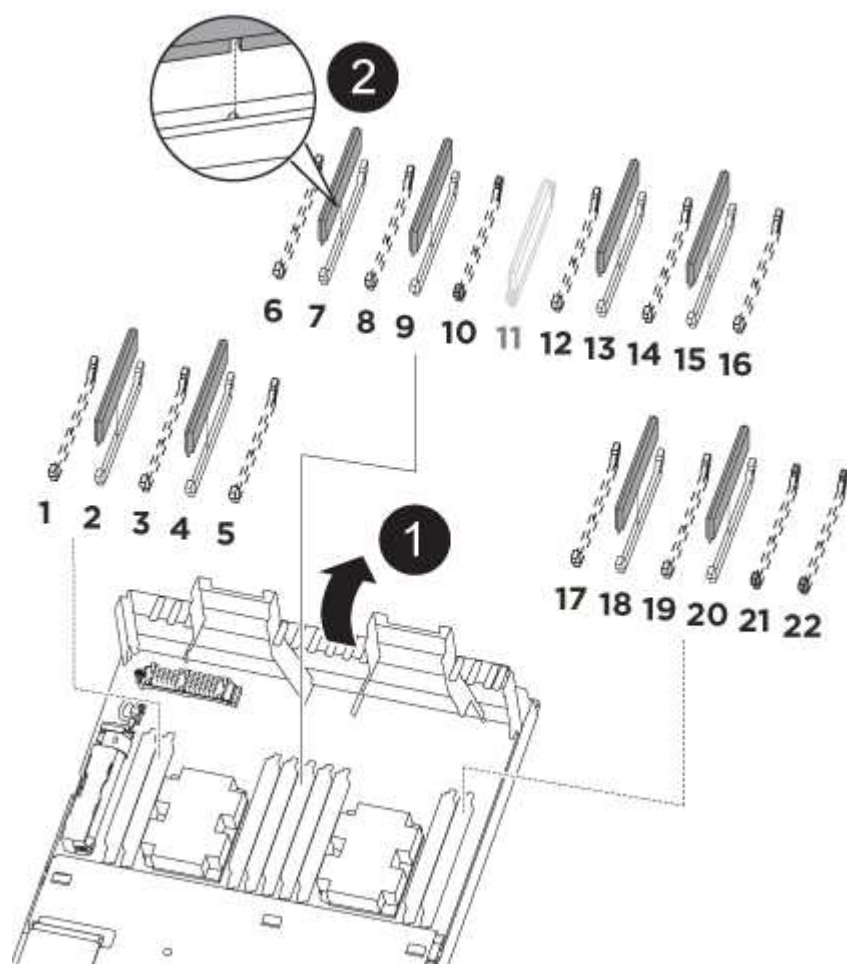
5. Verrouillez le support de démarrage en place :
 - a. Faites pivoter le support de démarrage vers le bas, vers la carte mère.
 - b. En plaçant un doigt à l'extrémité du support de démarrage par le bouton bleu, appuyez sur l'extrémité du support de démarrage pour engager le bouton de verrouillage bleu.
 - c. Tout en appuyant sur le support de démarrage, soulevez le bouton de verrouillage bleu pour verrouiller le support de démarrage en place.

Étape 5 : déplacez les modules DIMM

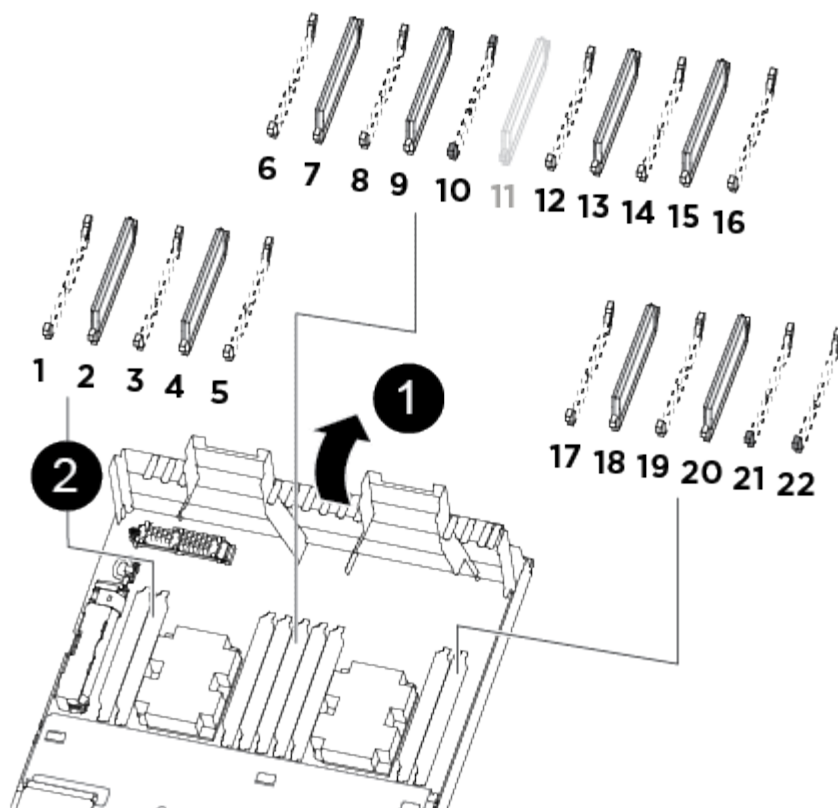
Vous devez localiser les modules DIMM, puis les déplacer du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement.

Vous devez avoir le nouveau module de contrôleur prêt pour pouvoir déplacer les modules DIMM directement du module de contrôleur défaillant vers les logements correspondants du module de contrôleur de remplacement.

Vous pouvez utiliser les illustrations suivantes ou les étapes écrites pour déplacer les modules DIMM du module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.



1. Localisez les modules DIMM de votre module de contrôleur.



1

Conduit d'air

2

- Emplacements DIMM système : 2, 4, 7, 9, 13, 15, 18 et 20
- Emplacement NVDIMM : 11



L'aspect NVDIMM est très différent de celui des DIMM système.

2. 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.
3. Vérifiez que la batterie NVDIMM n'est pas branchée sur le nouveau module de contrôleur.
4. Déplacez les modules DIMM du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement :



Assurez-vous d'installer chaque module DIMM dans le même emplacement qu'il est occupé dans le module de contrôleur défaillant.

- a. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les 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.

- b. Localisez le slot DIMM correspondant sur le module de contrôleur de remplacement.
- c. Assurez-vous que les languettes de l'éjecteur de DIMM sur le support DIMM sont en position ouverte, puis insérez le module DIMM directement dans le support.

Les barrettes DIMM s'adaptent bien dans le support, mais elles devraient être facilement intégrées. Si ce n'est pas le cas, réalignez le module DIMM avec le support et réinsérez-le.

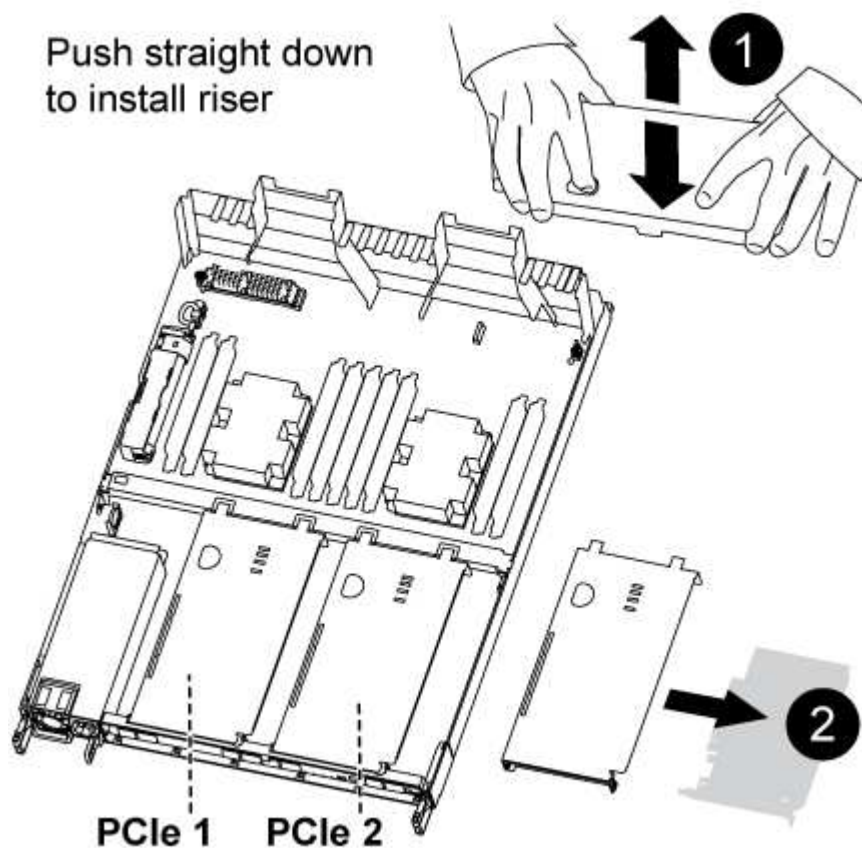
- d. Inspectez visuellement le module DIMM pour vérifier qu'il est bien aligné et complètement inséré dans le support.
 - e. Répétez ces sous-étapes pour les modules DIMM restants.
5. Branchez la batterie NVDIMM sur la carte mère.

Assurez-vous que la fiche se verrouille sur le module de contrôleur.

Étape 6 : déplacez les cartes de montage PCIe

Vous devez déplacer les cartes de montage PCIe, avec les cartes PCIe installées, du module de contrôleur pour personnes avec facultés affaiblies au module de contrôleur de remplacement.

Vous pouvez utiliser l'illustration suivante ou les étapes écrites pour déplacer les cartes de montage PCIe du module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.



1. Retirez le capot des cartes de montage PCIe en dévissant la vis moletée bleue du capot, faites glisser le

capot vers vous, faites pivoter le capot vers le haut, retirez-le du module de contrôleur, puis mettez-le de côté.

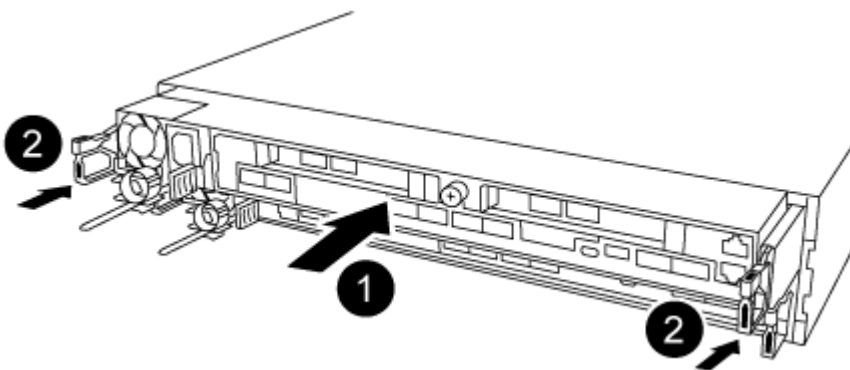
2. Retirez les cartes de montage vides du module de contrôleur de remplacement.
 - a. Placez votre index dans le trou situé sur le côté gauche du module de montage et saisissez la carte de montage avec votre pouce.
 - b. Soulevez la carte de montage pour la sortir de la baie, puis mettez-la de côté.
 - c. Répétez ces sous-étapes pour la deuxième carte de montage.
3. Déplacez les cartes de montage PCIe du module de contrôleur pour personnes en état de marche vers les mêmes baies de montage sur le module de contrôleur de remplacement :
 - a. Retirez une carte de montage du module de contrôleur défaillant et placez-la dans le module de contrôleur de remplacement.
 - b. Abaissez la carte de montage dans la baie de manière à ce qu'elle soit carrée avec la baie et que les broches de la carte de montage glissent dans les trous de guidage à l'arrière de la baie.
 - c. Insérez la carte de montage dans la prise de la carte mère tout droit dans le support en exerçant une pression vers le bas, le long des bords de la carte de montage, jusqu'à ce qu'elle soit bien en place.

La rehausse doit s'asseoir sans à-coups avec peu de résistance. Réinstallez la carte de montage dans la baie si vous constatez une résistance importante, insérez la carte de montage dans le support.
 - d. Répétez ces sous-étapes pour la deuxième carte de montage.
 - e. Réinstallez le capot au-dessus des cartes de montage PCIe.

Étape 7 : installer le module de contrôleur

Après avoir déplacé tous les composants du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement, vous devez installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis, puis le démarrer en mode maintenance.

Vous pouvez utiliser l'illustration suivante ou les étapes écrites pour installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis.



1. Si ce n'est déjà fait, fermez le conduit d'air à l'arrière du module de contrôleur et réinstallez le couvercle sur les cartes PCIe.
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. Reliez uniquement les ports de gestion et de console, de sorte que vous puissiez accéder au système pour effectuer les tâches décrites dans les sections ci-après.



Vous connecterez le reste des câbles au module de contrôleur plus loin dans cette procédure.

4. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

- a. S'assurer que les bras de verrouillage sont verrouillés en position étendue.
- b. A l'aide des bras de verrouillage, poussez le module de contrôleur dans la baie du châssis jusqu'à ce qu'il s'arrête.
- c. Appuyez sur les languettes orange du haut du mécanisme de verrouillage et maintenez-les enfoncées.
- d. Poussez doucement le module contrôleur dans la baie du châssis jusqu'à ce qu'il affleure les bords du châssis.



Les bras du mécanisme de verrouillage coulissent dans le châssis.

Le module de contrôleur commence à démarrer dès qu'il est complètement inséré dans le châssis.

- a. Libérer les loquets pour verrouiller le module de contrôleur en place.
- b. Recâblage du bloc d'alimentation.
- c. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
- d. Interrompre le processus de démarrage normal en appuyant sur `Ctrl-C`.

Restaurez et vérifiez la configuration du système : AFF A320

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

Étape 1 : définissez et vérifiez l'heure du système après le remplacement du module de contrôleur

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 HA du module de contrôleur

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`

Recâblage du système et réaffectation de disques - AFF A320

Poursuivre la procédure de remplacement en mettant le stockage en mémoire et en confirmant la réaffectation du disque.

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 de 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 procédure s'applique uniquement aux systèmes qui exécutent ONTAP dans une paire HA.

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: 151759755, New: 151759706), In takeover
node2	node1	-	Waiting for giveback (HA mailboxes)

4. Depuis le contrôleur sain, vérifiez 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 *remplacement* 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 Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home	Home ID	Owner ID	DR	Home ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-		1873775277	1873775277	-	
1873775277	Pool0								
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-	
1873775277	Pool0								
.									
.									
.									

8. Vérifier que les volumes attendus sont présents pour chaque contrôleur : `vol show -node node-name`
9. 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 A320

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.