



# Tablettes NS224

## Install and maintain

NetApp  
March 24, 2023

# Table des matières

- Tablettes NS224 ..... 1
- Installez et le câble ..... 1
- Maintenance ..... 27

# Tablettes NS224

## Installez et le câble

### Ajouter à chaud une étagère - NS224 étagères

Vous pouvez ajouter à chaud un tiroir disque NS224 une fois que votre paire haute disponibilité satisfait à certaines exigences, et une fois les tâches de préparation applicables à votre paire haute disponibilité terminées.

#### Conditions requises pour un ajout à chaud

Votre paire haute disponibilité doit respecter certaines exigences avant d'ajouter à chaud un tiroir disque NS224.

- Votre modèle de plateforme et votre version de ONTAP doivent prendre en charge le tiroir NS224 et les disques que vous ajoutez à chaud.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Vous devez disposer du nombre et du type de câbles appropriés pour connecter le shelf.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Votre paire haute disponibilité doit disposer de suffisamment de ports compatibles RoCE disponibles pour prendre en charge le nombre de tiroirs que vous ajoutez à chaud.

Pour chaque tiroir que vous ajoutez à chaud, vous devez disposer d'au moins deux ports compatibles RoCE sur chaque contrôleur. Ces ports peuvent intégrer les contrôleurs, sur des cartes PCIe compatibles RoCE, une combinaison des deux ou des modules d'E/S compatibles RoCE, comme pris en charge par votre modèle de plateforme.

Si votre paire haute disponibilité ne dispose pas de suffisamment de ports compatibles RoCE et si votre modèle de plateforme prend en charge l'utilisation de cartes PCIe ou de modules d'E/S compatibles RoCE, vous devez avoir installé les cartes ou modules d'E/S supplémentaires dans les connecteurs de contrôleur appropriés, comme pris en charge par votre modèle de plateforme.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Les ports non dédiés compatibles RoCE doivent être configurés pour le stockage (et non pour l'utilisation de la mise en réseau).



<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Préparez les ports non dédiés compatibles RoCE à des fins d&.html#8217;ajout à chaud>

- Si vous disposez d'une paire haute disponibilité AFF A700 et que vous ajoutez à chaud le tiroir de disque NS224 initial (il n'existe pas de tiroir de disque NS224 dans votre paire haute disponibilité), vous devez avoir installé un module de dump principal (X9170A, SSD NVMe 1 To) dans chaque contrôleur afin de prendre en charge les « core dumps » (stocker les fichiers « core »).

## "Remplacez le module de mise en cache ou ajoutez/remplacez un module « core dump » - AFF A700 et FAS9000"

- Votre paire haute disponibilité doit avoir moins de tiroirs que le nombre maximal pris en charge, d'au moins en raison du nombre de tiroirs que vous envisagez d'ajouter à chaud.

Vous ne pouvez pas avoir dépassé le nombre maximal de tiroirs pris en charge par votre paire haute disponibilité après l'ajout de tiroirs à chaud.

### "NetApp Hardware Universe"

- Si vous ajoutez un tiroir à chaud à une paire haute disponibilité déjà équipée d'un tiroir NS224, votre paire haute disponibilité ne peut pas afficher de messages d'erreur relatifs au câblage du stockage, et il doit être câblé en tant que haute disponibilité multivoie.

Vous pouvez exécuter Active IQ Config Advisor pour afficher tous les messages d'erreur de câblage du stockage et les actions correctives que vous devez effectuer.

### "Téléchargement NetApp : Config Advisor"

- Vous avez besoin d'un trombone avec un côté redressé ou d'un stylo à bille à pointe étroite.

Pour modifier l'ID de tablette, utilisez le trombone ou le stylo à bille pour accéder au bouton d'identification de tablette situé derrière le panneau de l'écran de l'opérateur (ODP).

## Considérations relatives à un ajout à chaud

Vous devez vous familiariser avec les meilleures pratiques et les aspects à ce sujet avant d'ajouter à chaud un tiroir disque NS224.

- Si vous disposez d'une paire ASA HA prenant en charge des tiroirs NS224, vous pouvez suivre cette procédure.
- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer la version la plus récente du Disk qualification Package (DQP) avant d'ajouter à chaud un shelf.

Une fois la version actuelle du DQP installée, votre système peut reconnaître et utiliser de nouveaux lecteurs qualifiés. Cela permet d'éviter que les messages d'événement du système ne soient pas à jour sur les disques et évite le partitionnement de disque car les disques ne sont pas reconnus. Le DQP vous informe également de la non-mise à jour du firmware du disque.

### "Téléchargements NetApp : pack de qualification des disques"

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à exécuter Active IQ Config Advisor avant et après l'ajout à chaud d'une étagère.

L'exécution de Active IQ Config Advisor avant l'ajout à chaud d'un tiroir procure une capture d'écran de la connectivité Ethernet du tiroir (ENET) existante, vérifie les versions de firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et vous permet de vérifier l'ID de tiroir déjà utilisé dans la paire haute disponibilité. Une fois Active IQ Config Advisor le tiroir ajouté à chaud, vous pouvez vérifier que les tiroirs sont correctement câblés et que leurs ID sont uniques dans la paire haute disponibilité.

### "Téléchargement NetApp : Config Advisor"

- **Meilleure pratique** : avant d'ajouter un nouveau tiroir, il est recommandé d'utiliser les versions les plus récentes du firmware NSM (module de tiroir NVMe) et du firmware de lecteur sur votre système.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Une fois le câblage d'un tiroir ajouté à chaud, ONTAP reconnaît ce dernier :
  - La propriété du disque est attribuée si l'affectation automatique du disque est activée.
  - Le firmware des disques et du firmware des tiroirs NSM doivent être mis à jour automatiquement, si nécessaire.



Les mises à jour du micrologiciel peuvent prendre jusqu'à 30 minutes.

## Préparez-vous à un ajout à chaud

Vous devez effectuer les tâches de préparation applicables à votre paire haute disponibilité avant d'ajouter à chaud un tiroir disque NS224.

### Préparez les ports non dédiés compatibles RoCE à des fins d'ajout à chaud

Si votre paire haute disponibilité possède des ports non dédiés compatibles RoCE que vous utilisez pour ajouter à chaud un tiroir de disque NS224, vous devez vous assurer que les ports sont configurés pour le stockage (pas d'utilisation réseau). Selon le modèle de votre plateforme, les ports compatibles RoCE sont intégrés aux contrôleurs, sur des cartes PCIe compatibles RoCE, ou sur des modules d'E/S compatibles RoCE.

### Avant de commencer

Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

### Conditions requises pour un ajout à chaud

#### Description de la tâche

- Pour certains modèles de plateforme, lorsqu'une carte PCIe compatible RoCE ou un module d'E/S est installé dans un slot pris en charge sur un contrôleur, les ports par défaut sont automatiquement utilisés pour le stockage (au lieu de la mise en réseau). Cependant, il est recommandé de suivre cette procédure pour vérifier que les ports compatibles RoCE sont configurés pour le stockage.
- Si vous déterminez que les ports non dédiés compatibles RoCE dans votre paire haute disponibilité ne sont pas configurés pour l'utilisation du stockage, il s'agit d'une procédure de configuration sans interruption.



Si votre paire haute disponibilité exécute une version de ONTAP 9.6, vous devez redémarrer les contrôleurs, un à la fois.



Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou version ultérieure, vous n'avez pas besoin de redémarrer les contrôleurs, sauf si un ou les deux contrôleurs sont en mode de maintenance. Cette procédure suppose que ni le contrôleur n'est en mode de maintenance.

## Étapes

1. Vérifier si les ports non dédiés de la paire haute disponibilité sont configurés pour l'utilisation du stockage :  
`storage port show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `storage` dans le `Mode` colonne.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `enabled` dans le `State` colonne.

2. Si les ports non dédiés sont configurés pour le stockage, cette procédure est effectuée.

Sinon, vous devez configurer les ports en effectuant les étapes 3 à 6.

Lorsque les ports non dédiés ne sont pas configurés pour l'utilisation du stockage, la sortie de la commande affiche les éléments suivants :



Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `network` dans le `Mode` colonne.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `disabled` dans le `State` colonne.

3. Configurer les ports non dédiés pour l'utilisation du stockage sur l'un des modules de contrôleur :

Vous devez répéter la commande applicable pour chaque port que vous configurez.

Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...	Alors...
ONTAP 9.8 ou version ultérieure	<code>storage port modify -node node name -port port name -mode storage</code>
ONTAP 9.7 ou 9.6	<code>storage port enable -node node name -port port name</code>


4. Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.6, redémarrez le module de contrôleur afin que les modifications de port prennent effet : `system node reboot -node node name -reason reason for the reboot`

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.



Le redémarrage peut prendre jusqu'à 15 minutes.

5. Répétez les étapes pour le second module de contrôleur :

Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...	Alors...
ONTAP 9.7 ou version ultérieure	a. Répétez l'étape 3. b. Passez à l'étape 6.
ONTAP 9.6	a. Répétez les étapes 3 et 4. <div style="display: flex; align-items: center; margin: 10px 0;">  <div style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px;"> <p>Le premier contrôleur doit déjà avoir terminé son redémarrage.</p> </div> </div> b. Passez à l'étape 6.

6. Vérifier que les ports non dédiés des deux modules de contrôleur sont configurés pour le stockage :

```
storage port show
```

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `storage` dans le `Mode` colonne.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `enabled` dans le `State` colonne.

### Préparez une paire HA AFF A700, AFF A800 ou AFF A400 à chaud en ajoutant un second tiroir

Si vous disposez d'une paire haute disponibilité AFF A700, AFF A800 ou AFF A400 avec un tiroir de disque NS224 câblé à un ensemble de ports compatibles RoCE sur chaque contrôleur, vous devez le recâbler (après avoir installé les cartes PCIe ou modules d'E/S supplémentaires compatibles RoCE). sur les deux ensembles de ports de chaque contrôleur, avant d'ajouter le second tiroir à chaud.

#### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

#### Conditions requises pour un ajout à chaud

- Vous devez avoir activé les ports sur les cartes PCIe compatibles RoCE ou les modules d'E/S que vous avez installés.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Préparez les ports non dédiés compatibles RoCE à des fins d'ajout à chaud>

#### Description de la tâche

- La désactivation des connexions des ports s'effectue sans interruption lorsque votre tiroir est doté d'une connectivité multivoie haute disponibilité.

Vous pouvez recâbler le premier tiroir dans les deux ensembles de ports de chaque contrôleur de sorte que, lorsque vous ajoutez le second tiroir à chaud, les deux tiroirs bénéficient d'une connectivité plus résiliente.





- Déplacez un câble à la fois afin de maintenir la connectivité au tiroir à tout moment au cours de cette procédure.

## Étapes

1. Recâblage des connexions du tiroir existant entre les deux ensembles de ports de chaque contrôleur, selon le modèle de votre plateforme.



Le déplacement d'un câble ne nécessite pas de temps d'attente entre le débranchement du câble d'un port et le branchement sur un autre port.

Si vous avez un...	Alors...
PAIRE HA AFF A700	<p> Les sous-étapes supposent que le tiroir existant est câblé aux modules d'E/S compatibles RoCE dans le connecteur 3 de chaque contrôleur.</p> <p> Si nécessaire, vous pouvez faire référence aux schémas de câblage montrant un seul tiroir existant et le « tiroir » à tiroir « recâblage, dans une configuration à deux tiroirs ».</p> <p><a href="#">Connectez un tiroir à chaud pour une paire HA AFF A700</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sur le contrôleur A, déplacer le câble du connecteur 3, port b (e3b), vers le connecteur 7, port b (e7b).</li> <li>b. Répétez le même déplacement de câble sur le contrôleur B.</li> </ol>
PAIRE HA AFF A800	<p> Les sous-étapes supposent que le tiroir existant est câblé aux cartes PCIe compatibles RoCE dans le connecteur 5 de chaque contrôleur.</p> <p>Si nécessaire, vous pouvez faire référence aux schémas de câblage montrant un seul tiroir existant et le « tiroir » à tiroir « recâblage, dans une configuration à deux tiroirs ».</p> <p> <a href="https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Connectez les câbles d&amp;#8217;un tiroir d&amp;#8217;extension à chaud pour une paire HA AFF A800">https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Connectez les câbles d&amp;#8217;un tiroir d&amp;#8217;extension à chaud pour une paire HA AFF A800</a></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sur le contrôleur A, déplacer le câble du connecteur 5 port b (e5b) vers le connecteur 3 port b (e3b).</li> <li>b. Répétez le même déplacement de câble sur le contrôleur B.</li> </ol>



Si vous avez un...	Alors...
PAIRE HA AFF A400	<p data-bbox="662 170 1419 268">Si nécessaire, vous pouvez faire référence aux schémas de câblage montrant un seul tiroir existant et le « tiroir » à tiroir « recâblage, dans une configuration à deux tiroirs ».</p> <div data-bbox="545 296 597 348" style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 10px;"> <span data-bbox="558 310 584 336" style="font-size: 12px;">i</span> </div> <p data-bbox="662 306 1455 474"><a href="https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Connectez un tiroir d&amp;.html#8217;extension à chaud pour une paire haute disponibilité AFF A400">https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Connectez un tiroir d&amp;.html#8217;extension à chaud pour une paire haute disponibilité AFF A400</a></p> <ol data-bbox="526 520 1484 632" style="list-style-type: none"> <li>a. Sur le contrôleur A, déplacer le câble du port e0d vers le connecteur 5 Port b (e5b).</li> <li>b. Répétez le même déplacement de câble sur le contrôleur B.</li> </ol>

2. Vérifier que le tiroir à tiroir à tiroir recâblé est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

#### Préparez-vous à attribuer manuellement la propriété du disque pour un ajout à chaud

Si vous attribuez manuellement la propriété du lecteur pour le tiroir de disque NS224 que vous ajoutez à chaud, vous devez désactiver l'affectation automatique du disque s'il est activé.

#### Avant de commencer

Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

#### Conditions requises pour un ajout à chaud

#### Description de la tâche

Vous devez attribuer manuellement la propriété des disques si les disques du tiroir seront détenus par les deux modules de contrôleur dans la paire haute disponibilité.

#### Étapes

1. Vérifiez si l'affectation automatique des disques est activée : `storage disk option show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si l'affectation automatique de l'entraînement est activée, la sortie affiche `on` dans le `Auto Assign` colonne (pour chaque module de contrôleur).

2. Si l'affectation automatique des disques est activée, désactivez-la : `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

Vous devez désactiver l'affectation automatique des disques sur les deux modules de contrôleur.

## Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud

L'installation d'un nouveau tiroir de disque NS224 implique l'installation du tiroir dans un rack ou une armoire, le branchement des câbles d'alimentation (qui met automatiquement le tiroir sous tension), puis la configuration de l'ID de tiroir.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

#### Conditions requises pour un ajout à chaud

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

#### Préparez-vous à un ajout à chaud

### Étapes

1. Installez le kit de montage sur rail fourni avec votre tiroir en utilisant la Flyer d'installation fourni avec le kit.



Ne montez pas la tablette à bride.

2. Installez et fixez le shelf sur les supports et le rack ou armoire en utilisant la brochure d'installation.



Une tablette NS224 entièrement chargée peut peser jusqu'à 30.29 kg (66.78 lb) et doit être levée par deux personnes ou utiliser un relevage hydraulique. Évitez de retirer les composants des étagères (à l'avant ou à l'arrière du shelf) afin de réduire le poids des étagères car le poids des étagères ne sera pas équilibré.

3. Branchez les cordons d'alimentation au tiroir, fixez-les à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation, puis branchez les câbles d'alimentation à différentes sources d'alimentation pour assurer la résilience.

Une étagère se met sous tension lorsqu'elle est connectée à une source d'alimentation ; elle n'a pas de commutateurs d'alimentation. Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

4. Définissez l'ID du tiroir sur un nombre unique dans la paire HA :

Des instructions plus détaillées sont disponibles :

#### "Modifiez l'ID de tiroir NS224"

- a. Déposer le capuchon d'extrémité gauche et localiser le petit trou à droite des LED.
- b. Insérez l'extrémité d'un trombone ou d'un outil similaire dans le petit trou pour atteindre le bouton d'identification de la tablette.
- c. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé (jusqu'à 15 secondes) jusqu'à ce que le premier chiffre de l'écran numérique clignote, puis relâchez le bouton.



Si l'ID prend plus de 15 secondes pour clignoter, appuyez de nouveau sur le bouton et maintenez-le enfoncé, en veillant à l'appuyer complètement.

- d. Appuyez sur le bouton et relâchez-le pour faire avancer le chiffre jusqu'à ce que vous atteiez le chiffre souhaité de 0 à 9.

e. Répétez les sous-étapes 4c et 4d pour définir le second numéro de l'ID de tablette.

Le chiffre peut clignoter pendant trois secondes au lieu de 15 secondes.

f. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le second chiffre ne clignote plus.

Au bout de cinq secondes environ, les deux chiffres commencent à clignoter et le voyant orange s'allume sur le ODP.

g. Mettez le tiroir hors tension puis sous tension afin de valider l'ID.

Vous devez débrancher les deux cordons d'alimentation du shelf, attendre 10 secondes, puis les rebrancher.

Lorsque l'alimentation est rétablie, les LED bicolores s'allument en vert.

### Reliez un tiroir de disque pour un ajout à chaud

Vous connectez chaque tiroir de disque NS224 à chaud, de sorte que chaque tiroir possède deux connexions à chaque module de contrôleur de la paire haute disponibilité. En fonction du nombre de tiroirs que vous ajoutez à chaud et de votre modèle de plateforme, vous utilisez les ports compatibles RoCE sur les contrôleurs, sur les cartes PCIe compatibles RoCE, une combinaison des deux ou sur des modules d'E/S compatibles RoCE.

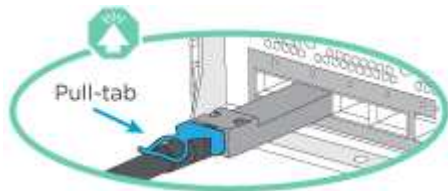
### Considérations relatives au câblage d'un ajout à chaud

Se familiariser avec l'orientation correcte du connecteur de câble et l'emplacement et l'étiquetage des ports sur les modules de tiroir de lecteur NS224 peuvent être utiles avant de raccorder votre étagère à chaud.

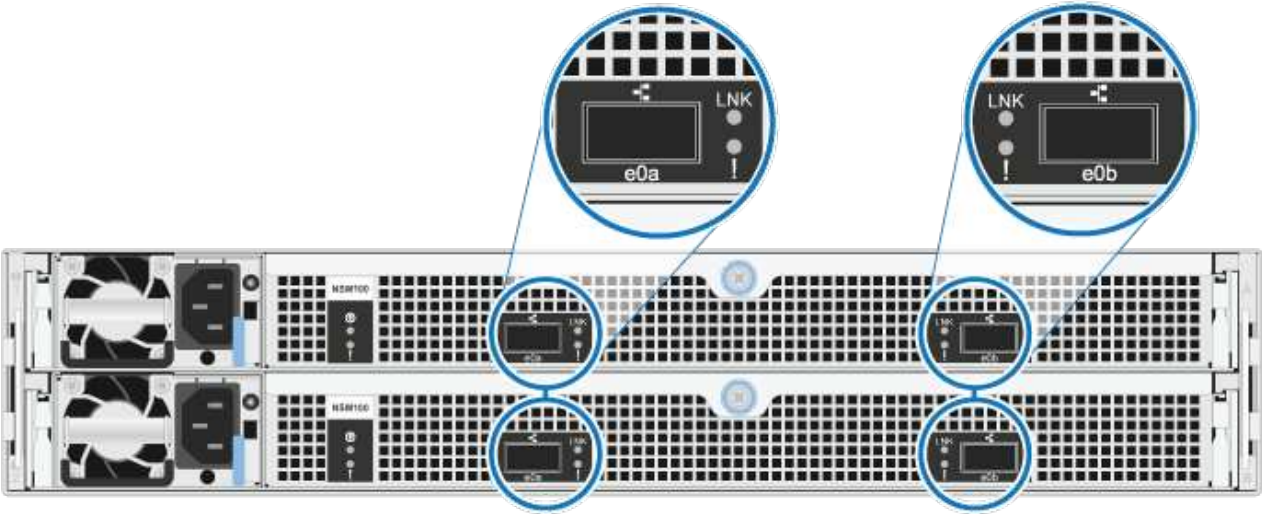
- Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut.

Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

Une fois que vous avez connecté les deux extrémités du câble, les LED vertes du tiroir et du port du contrôleur LNK s'allument. Si le voyant LNK d'un port ne s'allume pas, réinstallez le câble.



- Vous pouvez utiliser l'illustration suivante pour vous aider à identifier physiquement les ports NSM des tiroirs, e0a et e0b :



### Reliez un tiroir à chaud pour une paire haute disponibilité AFF A900

Lorsque du stockage supplémentaire est nécessaire, vous pouvez ajouter à chaud trois tiroirs disques NS224 supplémentaires (quatre tiroirs au total) à une paire haute disponibilité AFF A900.

#### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

#### [Conditions requises pour un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

#### [Préparez-vous à un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

#### [Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud](#)

#### Description de la tâche

- Cette procédure suppose que votre paire haute disponibilité dispose d'au moins un tiroir NS224 existant et que vous ajoutez à chaud trois tiroirs supplémentaires.
- Si votre paire haute disponibilité ne possède qu'un seul tiroir NS224, cette procédure suppose que le tiroir est câblé sur deux modules d'E/S 100 GbE compatibles RoCE sur chaque contrôleur.

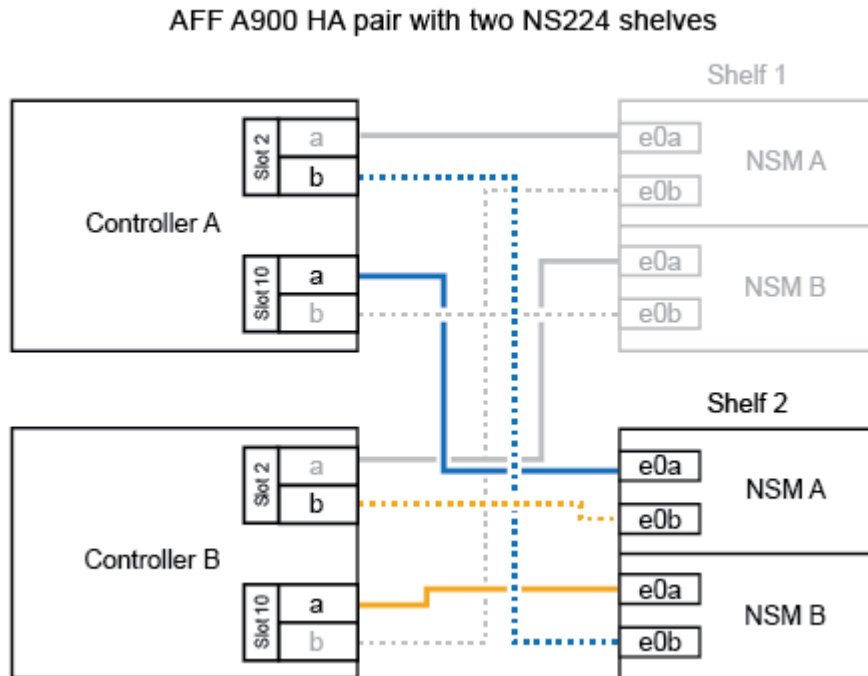
#### Étapes

1. Si le tiroir NS224 que vous ajoutez à chaud sera le deuxième tiroir NS224 de la paire haute disponibilité, effectuez les opérations suivantes.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

- a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir du contrôleur à l'emplacement 10 port a (e10a).
- b. Reliez le port e0b du tiroir NSM A au connecteur B du contrôleur B 2 ports b (e2b).
- c. Reliez le port e0a du NSM B du contrôleur B au connecteur 10 port a (e10a) du contrôleur.
- d. Reliez le port e0b du tiroir NSM B au connecteur A du contrôleur A, port b (e2b).

L'illustration suivante montre le câblage du second tiroir (et le premier tiroir).



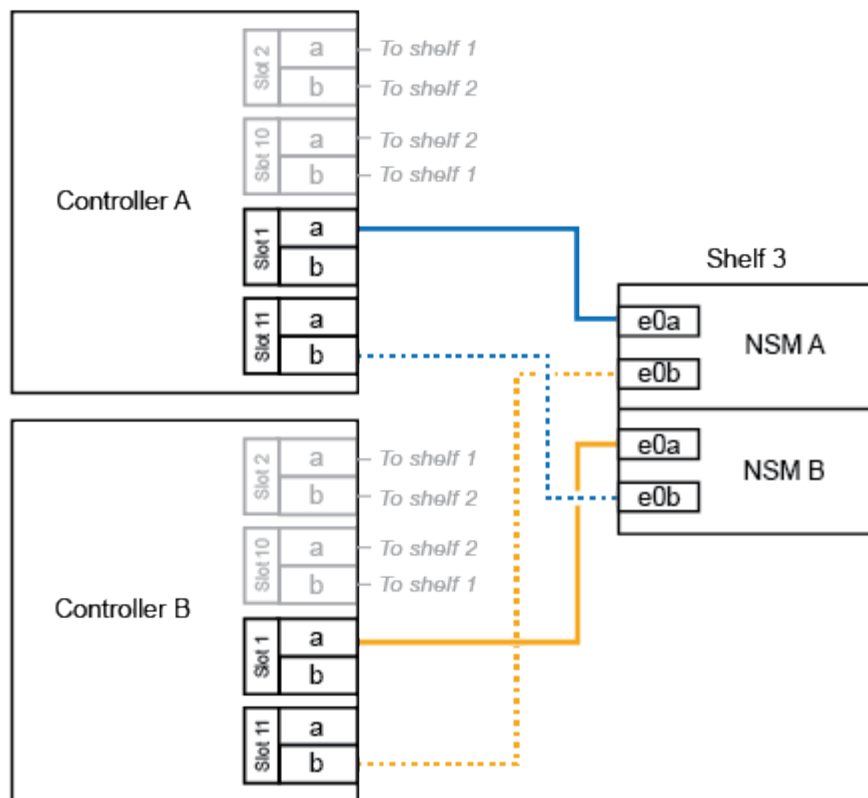
2. Si le tiroir NS224 que vous ajoutez à chaud sera le troisième tiroir NS224 de la paire haute disponibilité, procédez comme suit.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

- a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir du contrôleur à l'emplacement 1 du port a (e1a).
- b. Tiroir de câbles port NSM A e0b sur le connecteur B du contrôleur 11 port b (e11b).
- c. Reliez le port e0a du NSM B du tiroir du contrôleur B au port a (e1a) du connecteur 1 du contrôleur.
- d. Port e0b du tiroir de câbles NSM B vers le connecteur A du contrôleur 11 port b (e11b).

L'illustration suivante montre le câblage du troisième tiroir.

### AFF A900 HA pair with three NS224 shelves



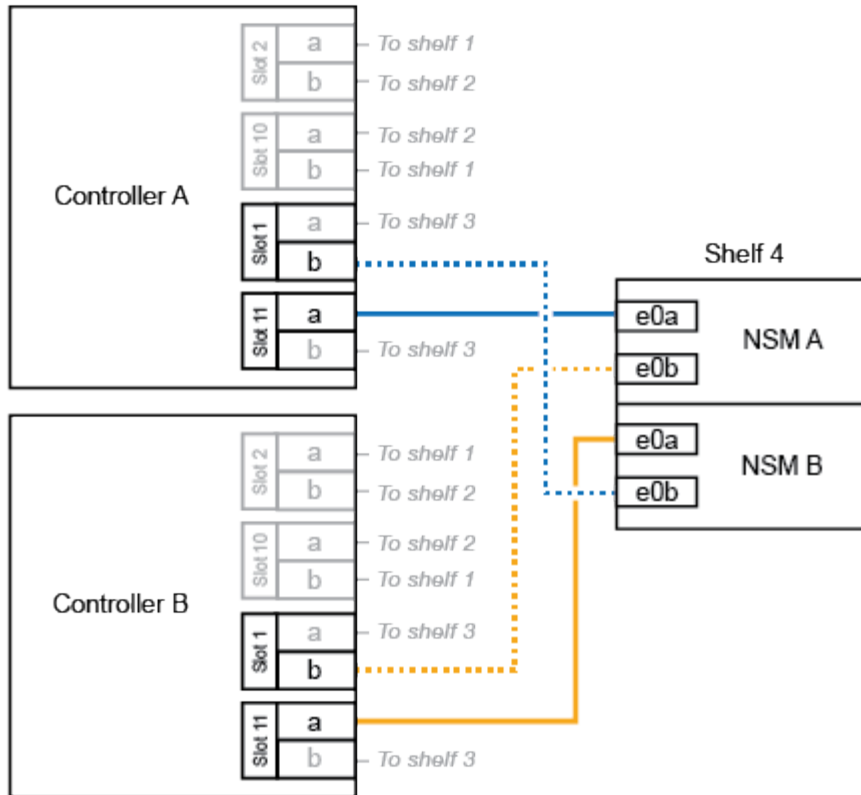
3. Si le tiroir NS224 que vous ajoutez à chaud sera le quatrième tiroir NS224 de la paire haute disponibilité, procédez comme suit.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

- a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir du contrôleur à l'emplacement 11 port a (e11a).
- b. Reliez le port e0b du tiroir NSM A au port 1 b du contrôleur B (e1b).
- c. Reliez le port e0a du NSM B du tiroir du contrôleur B au connecteur 11 du port a (e11a).
- d. Reliez le port e0b du tiroir NSM B au port b (e1b) du contrôleur A.

L'illustration suivante montre le câblage du quatrième tiroir.

## AFF A900 HA pair with four NS224 shelves



4. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

5. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disque dans le cadre de votre préparation, vous devez attribuer manuellement la propriété des disques, puis réactiver l'affectation automatique de disque, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

### Reliez un tiroir d'ajout à chaud pour une paire haute disponibilité FAS500f ou AFF A250

Lorsque du stockage supplémentaire est nécessaire, vous pouvez ajouter à chaud un tiroir disque NS224 à une paire haute disponibilité FAS500f ou AFF A250.

#### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

[Conditions requises pour un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

## Préparez-vous à un ajout à chaud

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

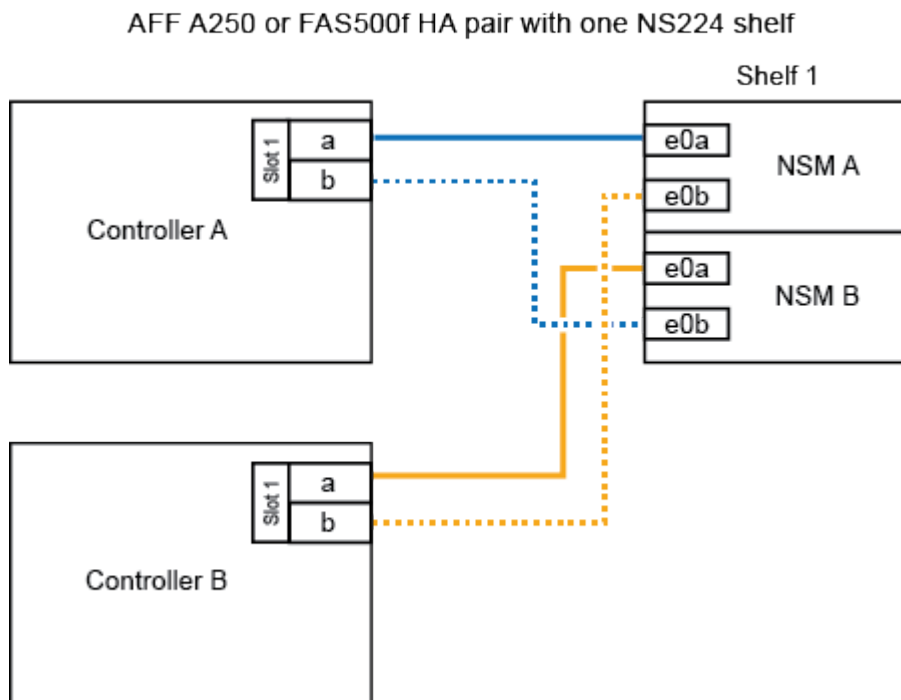
### Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud

#### Description de la tâche

Vu de l'arrière du châssis de la plateforme, le port de la carte compatible RoCE sur la gauche est le port « a » (e1a) et le port de droite est le port « b » (e1b).

#### Étapes

1. Connectez les câbles du tiroir :
  - a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir du contrôleur à l'emplacement 1 du port a (e1a).
  - b. Reliez le port e0b du tiroir NSM A au port 1 b du contrôleur B (e1b).
  - c. Reliez le port e0a du NSM B du tiroir du contrôleur B au port a (e1a) du connecteur 1 du contrôleur.
  - d. Reliez le port e0b du tiroir NSM B au port b (e1b) du contrôleur A. + l'illustration suivante montre le câblage du tiroir une fois l'opération terminée.



2. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

#### "Téléchargement NetApp : Config Advisor"

3. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disque dans le cadre de votre préparation, vous devez attribuer manuellement la propriété des disques, puis réactiver l'affectation automatique de disque, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.



<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

## Connectez un tiroir à chaud pour une paire HA AFF A700

Le branchement des câbles d'un tiroir de disques NS224 dans une paire HA AFF A700 dépend du nombre de tiroirs que vous ajoutez à chaud et du nombre de jeux de ports compatibles RoCE (un ou deux) que vous utilisez sur les modules de contrôleur.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

[Conditions requises pour un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

[Préparez-vous à un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

[Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud](#)

### Étapes

1. Si vous ajoutez un tiroir à chaud avec un ensemble de ports compatibles RoCE (un module d'E/S compatible RoCE) sur chaque module de contrôleur. Il s'agit du seul tiroir NS224 de votre paire haute disponibilité, suivez les étapes ci-dessous.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

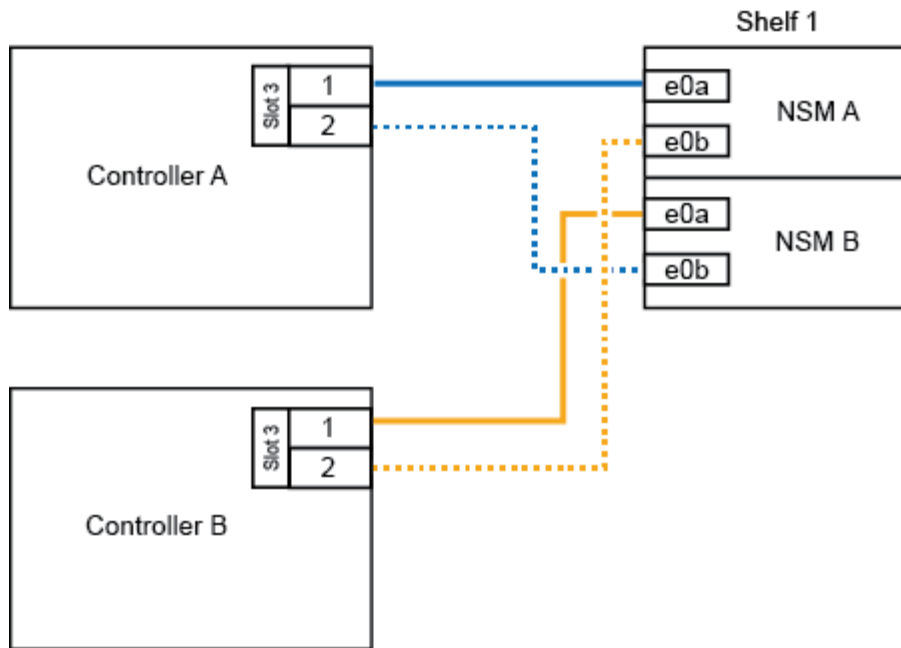


Cette étape suppose que vous avez installé le module d'E/S compatible RoCE dans l'emplacement 3 au lieu de l'emplacement 7 sur chaque module de contrôleur.

- a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir au contrôleur A slot 3 port a.
- b. Port e0b du tiroir de câbles NSM A vers le connecteur 3 du contrôleur B.
- c. Reliez le port e0a du NSM B de la tablette au connecteur 3 du contrôleur B
- d. Port e0b du tiroir de câbles NSM B vers le connecteur 3 du contrôleur A, port b.


L'illustration suivante montre le câblage d'un tiroir ajouté à chaud avec un module d'E/S compatible RoCE dans chaque module de contrôleur :

## AFF A700 HA pair with one NS224 shelf

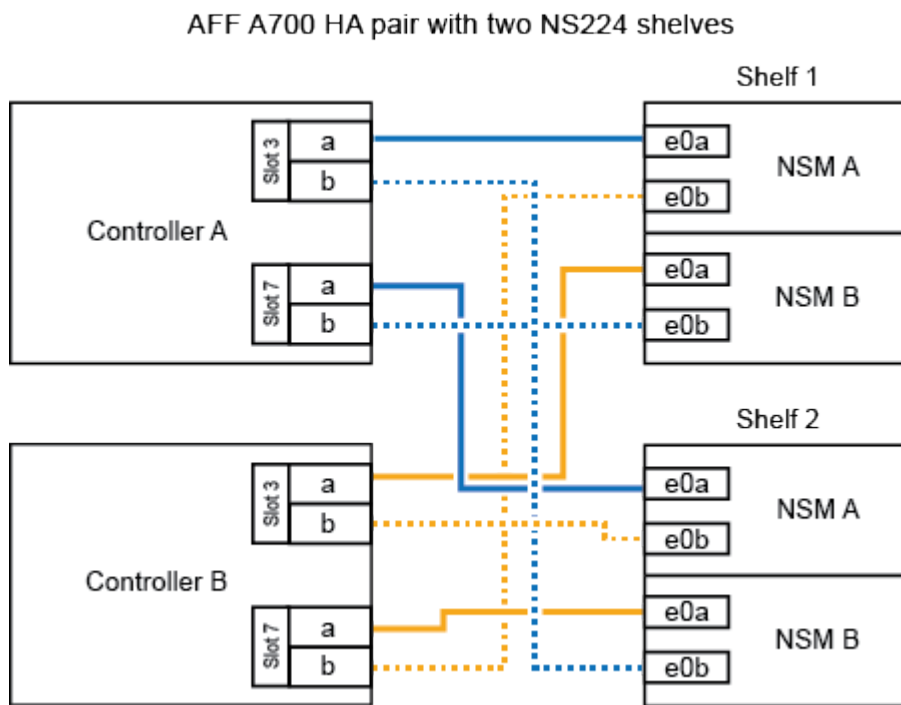


2. Si vous ajoutez un ou deux tiroirs à chaud avec deux ensembles de ports compatibles RoCE (deux modules d'E/S compatibles RoCE) dans chaque module de contrôleur, procédez aux sous-étapes applicables.

Tiroirs	Câblage
Etagère 1	<p data-bbox="548 1087 597 1150"><b>i</b></p> <p data-bbox="662 1066 1446 1163">Ces sous-étapes supposent que le câblage commence par le câblage du port de tiroir e0a du module d'E/S compatible RoCE dans le connecteur 3, au lieu du connecteur 7.</p> <ol data-bbox="526 1213 1487 1478" style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au contrôleur A slot 3 port a.</li> <li>Reliez le port e0b NSM A au connecteur B du contrôleur 7, port b.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au connecteur 3 du contrôleur B</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au connecteur 7 du contrôleur A b.</li> <li>Si vous ajoutez à chaud une deuxième étagère, complétez les sous-étapes "shelf 2" ; sinon, passez à l'étape 3.</li> </ol>

Tiroirs	Câblage
Etagère 2	<p> Ces sous-étapes supposent que vous commencez le câblage en câblant le port de tiroir e0a au module d'E/S compatible RoCE dans le slot 7, au lieu du slot 3 (qui correspond aux sous-étapes de câblage du tiroir 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au contrôleur A slot 7 port a.</li> <li>Reliez le port e0b NSM A au connecteur B du contrôleur 3, port b.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au connecteur 7 du contrôleur B</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au connecteur 3 du contrôleur A b.</li> <li>Passez à l'étape 3.</li> </ol>

L'illustration suivante présente le câblage des premier et second tiroirs ajoutés à chaud :



3. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

4. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disque dans le cadre de votre préparation, vous devez attribuer manuellement la propriété des disques, puis réactiver l'affectation automatique de disque, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

## Connectez les câbles d'un tiroir d'extension à chaud pour une paire HA AFF A800

Le branchement des câbles d'un tiroir de disques NS224 dans une paire HA AFF A800 dépend du nombre de tiroirs que vous ajoutez à chaud et du nombre de jeux de ports compatibles RoCE (un ou deux) que vous utilisez sur les modules de contrôleur.

### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

#### Conditions requises pour un ajout à chaud

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

#### Préparez-vous à un ajout à chaud

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

#### Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud

### Étapes

1. Si vous ajoutez un tiroir à chaud avec un ensemble de ports compatibles RoCE (une carte PCIe compatible RoCE) sur chaque module de contrôleur. Il s'agit du seul tiroir NS224 de votre paire haute disponibilité, effectuez les sous-étapes suivantes.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

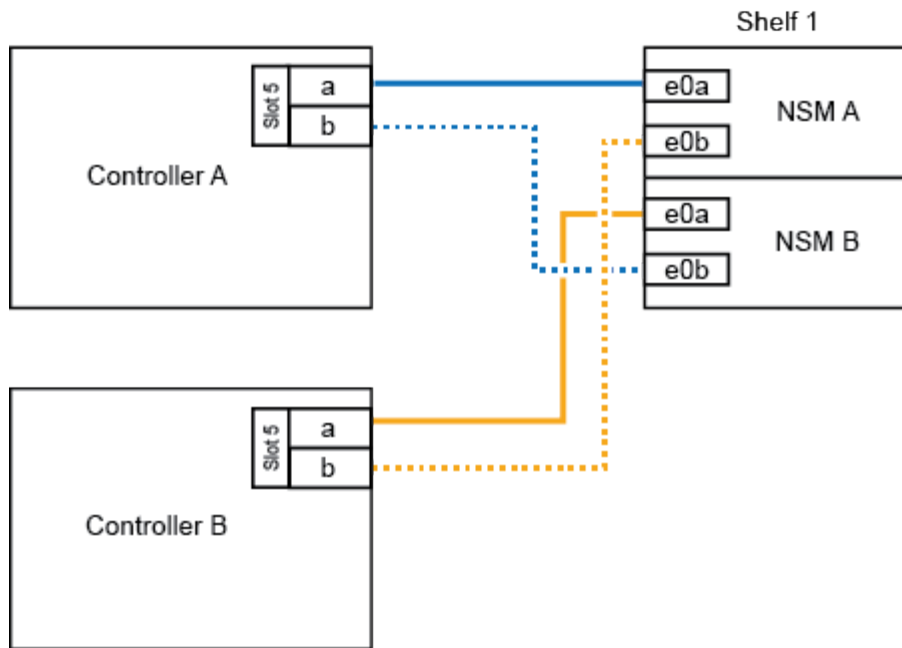


Cette étape suppose que vous avez installé la carte PCIe compatible RoCE dans l'emplacement 5.

- a. Reliez le port E0a du NSM A du tiroir au contrôleur A slot 5 port a.
- b. Port e0b du tiroir de câbles NSM A vers le connecteur 5 du contrôleur B b.
- c. Reliez le port e0a du NSM B de la tablette au connecteur 5 du contrôleur B
- d. Port e0b du tiroir de câbles NSM B vers le connecteur 5 du contrôleur A, port b.

L'illustration suivante montre le câblage d'un tiroir ajouté à chaud avec une carte PCIe compatible RoCE sur chaque module de contrôleur :

## AFF A800 HA pair with one NS224 shelf




2. Si vous ajoutez un ou deux tiroirs à chaud avec deux jeux de ports compatibles RoCE (deux cartes PCIe compatibles RoCE) sur chaque module de contrôleur, effectuez les sous-étapes applicables.



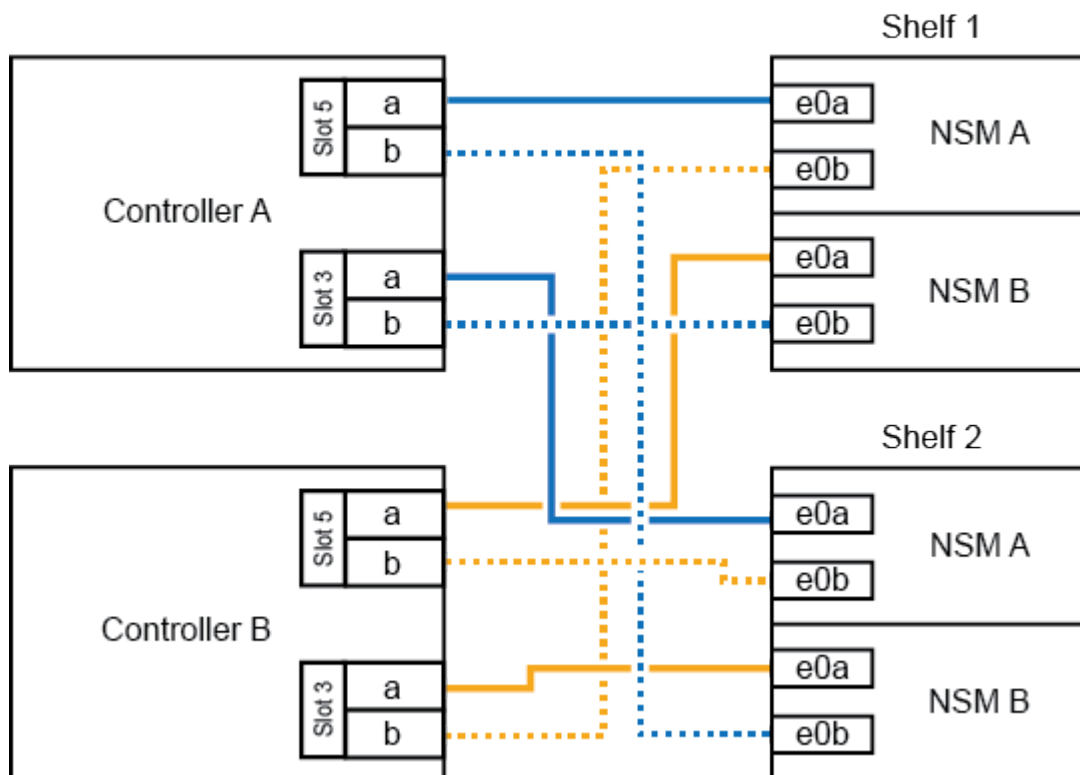
Cette étape suppose que vous avez installé les cartes PCIe compatibles RoCE dans l'emplacement 5 et l'emplacement 3.

Tiroirs	Câblage
Etagère 1	<p> Dans ces sous-étapes, vous commencez le câblage en câbler le port du tiroir e0a vers la carte PCIe compatible RoCE dans le connecteur 5, au lieu du connecteur 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au contrôleur A slot 5 port a.</li> <li>Reliez le port e0b NSM A au connecteur B du contrôleur 3, port b.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au connecteur 5 du contrôleur B</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au connecteur 3 du contrôleur A b.</li> <li>Si vous ajoutez à chaud une deuxième étagère, complétez les sous-étapes "shelf 2" ; sinon, passez à l'étape 3.</li> </ol>

Tiroirs	Câblage
Etagère 2	<p> Ces sous-étapes supposent que vous commencez le câblage en câblant le port du tiroir e0a vers la carte PCIe compatible RoCE dans le connecteur 3, au lieu du connecteur 5 (qui correspond aux sous-étapes de câblage du tiroir 1).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au contrôleur A slot 3 port a.</li> <li>Reliez le port e0b NSM A au connecteur B du contrôleur 5, port b.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au connecteur 3 du contrôleur B</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au connecteur 5 du contrôleur A b.</li> <li>Passez à l'étape 3.</li> </ol>

L'illustration suivante montre le câblage de deux tiroirs à chaud :

### AFF A800 HA pair with two NS224 shelves



3. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

4. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disque dans le cadre de votre préparation, vous devez attribuer manuellement la propriété des disques, puis réactiver l'affectation automatique de disque, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

### **Connectez un tiroir d'extension à chaud pour une paire haute disponibilité AFF A400**

Le câblage d'un tiroir de disques NS224 dans une paire haute disponibilité AFF A400 dépend du nombre de tiroirs que vous ajoutez à chaud et du nombre de jeux de ports compatibles RoCE (un ou deux) que vous utilisez sur les modules de contrôleur.

#### **Avant de commencer**

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

[Conditions requises pour un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

[Préparez-vous à un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

[Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud](#)

#### **Étapes**

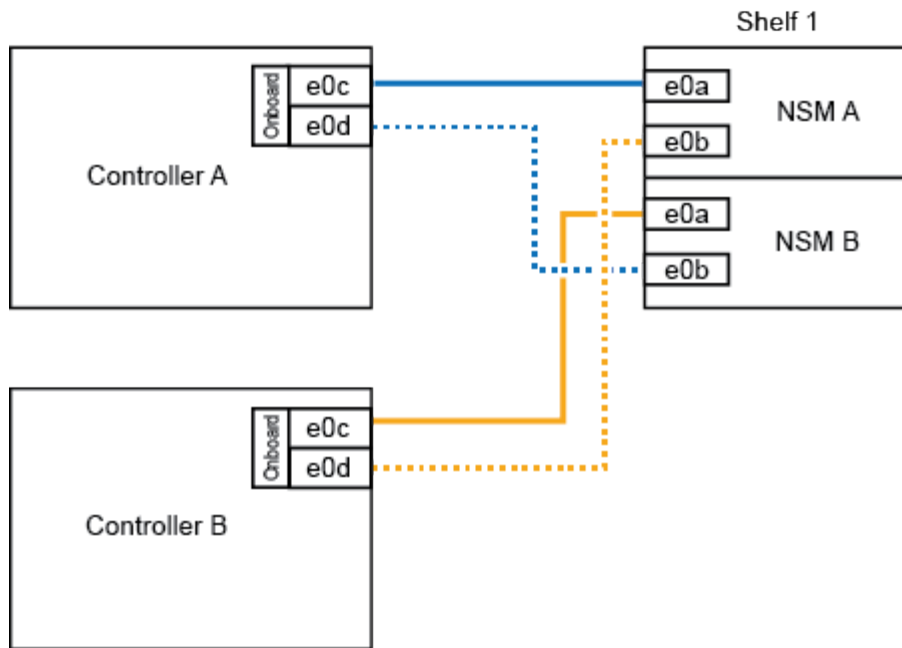
1. Si vous ajoutez un tiroir à chaud avec un ensemble de ports compatibles RoCE (ports intégrés compatibles RoCE) sur chaque module de contrôleur. Il s'agit du seul tiroir NS224 de votre paire haute disponibilité, effectuez les sous-étapes suivantes.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

- a. Reliez le port E0A du tiroir NSM A au port e0c du contrôleur.
- b. Reliez le port e0b du tiroir NSM A au port e0d du contrôleur B.
- c. Reliez le port e0a du tiroir NSM B au port e0c du contrôleur B.
- d. Reliez le port e0b du tiroir NSM B au port e0d du contrôleur A.

L'illustration suivante montre le câblage d'un tiroir à chaud utilisant un ensemble de ports compatibles RoCE sur chaque module de contrôleur :

## AFF A400 HA pair with one NS224 shelf



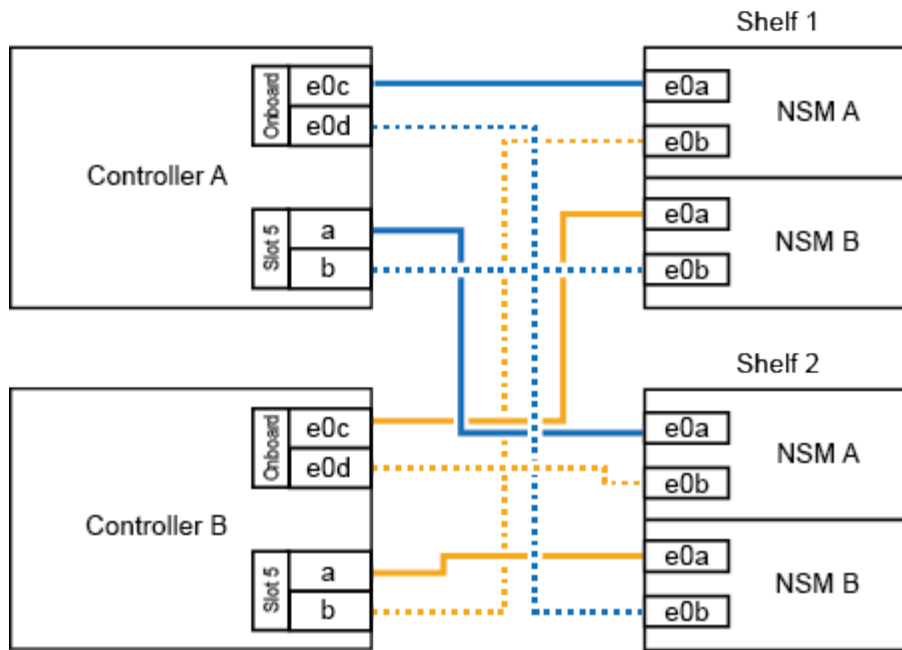
2. Si vous ajoutez un ou deux tiroirs à chaud avec deux jeux de ports compatibles RoCE (ports intégrés et ports compatibles RoCE avec la carte PCIe) sur chaque module de contrôleur, procédez comme suit.

Tiroirs	Câblage
Etagère 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au port e0c du contrôleur.</li> <li>Reliez le port e0b NSM A au connecteur B du contrôleur 5, port b.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au port e0c du contrôleur B.</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au connecteur 5 du contrôleur A b.</li> <li>Si vous ajoutez à chaud une deuxième étagère, complétez les sous-étapes "shelf 2" ; sinon, passez à l'étape 3.</li> </ol>
Etagère 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reliez le port E0A du NSM A au contrôleur A slot 5 port a.</li> <li>Reliez le port e0b du NSM A au port e0d du contrôleur B.</li> <li>Reliez le port E0A du NSM B au connecteur 5 du contrôleur B</li> <li>Reliez le port e0b du NSM B au port e0d du contrôleur A.</li> <li>Passez à l'étape 3.</li> </ol>

L'illustration suivante montre le câblage de deux tiroirs à chaud :



### AFF A400 HA pair with two NS224 shelves



3. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

4. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disques dans le cadre de la préparation de cette procédure, vous devez attribuer manuellement la propriété du disque, puis réactiver l'affectation automatique de disques, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

### Connectez un tiroir à chaud pour une paire haute disponibilité AFF A320

Lorsqu'un stockage supplémentaire est nécessaire, vous connectez un second tiroir disque NS224 à une paire haute disponibilité existante.

#### Avant de commencer

- Vous devez avoir satisfait à la configuration système requise.

[Conditions requises pour un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir terminé les procédures de préparation applicables.

[Préparez-vous à un ajout à chaud](#)

- Vous devez avoir installé les tiroirs, mis-les sous tension et définir les identifiants de tiroirs.

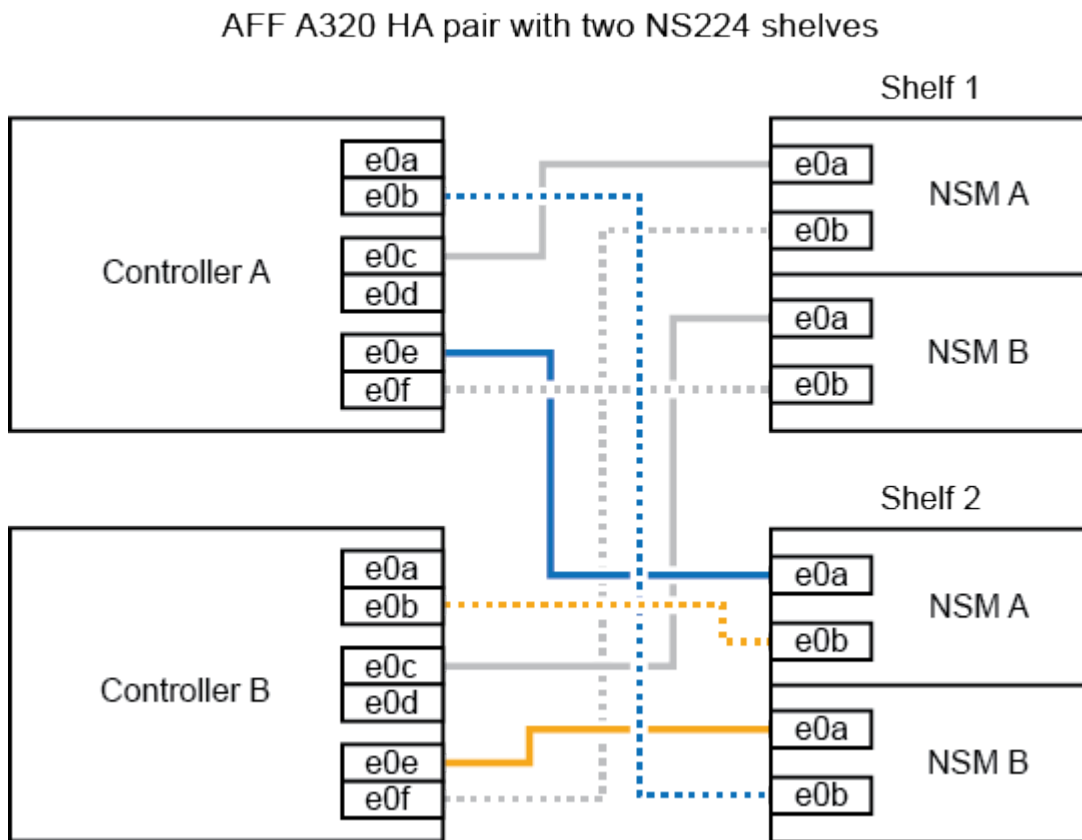
[Installez un tiroir disque pour un ajout à chaud](#)

## Description de la tâche

Cette procédure suppose que votre paire HA AFF A320 dispose d'un tiroir NS224 et que vous ajoutez à chaud un second tiroir.

## Étapes

1. Reliez le tiroir aux modules de contrôleur.
  - a. Reliez le port E0A du NSM A au port e0e du contrôleur.
  - b. Câble port A NSM e0b sur le port B du contrôleur e0b.
  - c. Reliez le port E0A du NSM B au port e0e du contrôleur B.
  - d. Reliez le port B du NSM e0b au port De contrôleur A e0b. + l'illustration suivante montre le câblage du tiroir à chaud (tiroir 2) :



2. Vérifiez que le tiroir à chaud est correctement câblé.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

3. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disques dans le cadre de la préparation de cette procédure, vous devez attribuer manuellement la propriété du disque, puis réactiver l'affectation automatique de disques, si nécessaire.

Sinon, cette procédure est effectuée.

<https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/Termez l&.html#8217;ajout à chaud>

## Terminez l'ajout à chaud

Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disque dans le cadre de la préparation du tiroir disque NS224 à chaud, vous devez attribuer manuellement la propriété des disques, puis réactiver l'affectation automatique de disque, si nécessaire.

### Avant de commencer

Vous devez avoir déjà câblé votre tiroir selon les instructions de la paire haute disponibilité.

### Reliez un tiroir de disque pour un ajout à chaud

#### Étapes

1. Afficher tous les disques non propriétaires : `storage disk show -container-type unassigned`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

2. Affectez chaque disque : `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Vous pouvez utiliser le caractère générique pour attribuer plusieurs lecteurs à la fois.

3. Réactivez l'affectation automatique des disques si nécessaire : `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Vous devez réactiver l'affectation automatique des disques sur les deux modules de contrôleur.

## Modifiez l'ID de tiroir NS224

Vous pouvez modifier l'ID d'un tiroir dans un système lorsque ONTAP n'est pas encore en cours d'exécution ou lors de l'ajout à chaud d'un tiroir avant son câblage vers le système. Vous pouvez également modifier un ID de tiroir lorsque ONTAP est actif et en cours d'exécution (les modules de contrôleur sont disponibles pour servir les données) et tous les disques du tiroir sont non détenus, Spares ou font partie d'un ou de plusieurs agrégats de mise hors ligne.

### Avant de commencer

- Si ONTAP est opérationnel (les modules de contrôleur sont disponibles pour servir les données), vous devez avoir vérifié que tous les disques du tiroir ne sont pas détenus, Spares ou font partie d'un ou de plusieurs agrégats de mise hors ligne.

Vous pouvez vérifier l'état des disques à l'aide de la `storage disk show -shelf shelf_number` commande. Sortie dans le `Container Type` la colonne doit s'afficher `spare` ou `broken` s'il s'agit d'un disque défectueux. De plus, le `Container Name` et `Owner` les colonnes doivent comporter un tiret.

- Vous avez besoin d'un trombone avec un côté redressé ou d'un stylo à bille à pointe étroite.

Utilisez le trombone ou le stylo à bille pour accéder au bouton d'identification de la tablette par le petit trou, à droite des voyants, dans le panneau de commande (ODP).

### Description de la tâche

- Remarque : pour être valides, les ID de tiroir sont compris entre 00 et 99.
- Ils doivent être uniques dans chaque paire HA.
- Vous devez mettre un tiroir hors tension/remettre sous tension (débrancher les deux câbles d'alimentation, attendre la durée appropriée, puis les rebrancher) afin que l'ID de tiroir prenne effet.

Le délai d'attente avant de rebrancher les cordons d'alimentation dépend de l'état du ONTAP, comme décrit plus loin dans cette procédure.



Les tiroirs NS224 n'ont pas de commutateur d'alimentation sur les blocs d'alimentation.

## Étapes

1. Mettez le shelf sous tension, si elles ne sont pas déjà sous tension.

Vous branchez d'abord les câbles d'alimentation au tiroir, puis les fixez-les à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation, puis connectez les câbles d'alimentation à différentes sources d'alimentation pour assurer la résilience.

2. Déposer le capuchon d'extrémité gauche pour localiser le petit trou à droite des LED.

3. Modifier le premier numéro de l'ID de tiroir :

- a. Insérez le trombone ou le stylo à bille dans le petit trou.
- b. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le premier chiffre de l'écran numérique clignote, puis relâchez le bouton.

Un chiffre peut clignoter pendant 15 secondes. Cela active le mode de programmation de l'ID de tiroir.



Si l'ID prend plus de 15 secondes pour clignoter, appuyez de nouveau sur le bouton et maintenez-le enfoncé, en veillant à l'appuyer complètement.

- c. Appuyez sur le bouton et relâchez-le pour faire avancer le chiffre jusqu'à ce que vous atteiez le chiffre souhaité de 0 à 9.

La durée de chaque pression et de chaque relâchement peut être aussi courte qu'une seconde.

Le premier chiffre continue de clignoter.

4. Modifier le second numéro de l'ID de tiroir :

- a. Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le second chiffre de l'écran numérique clignote.

Il peut prendre jusqu'à trois secondes pour que le chiffre clignote.

Le premier chiffre de l'écran numérique cesse de clignoter.

- a. Appuyez sur le bouton et relâchez-le pour faire avancer le chiffre jusqu'à ce que vous atteiez le chiffre souhaité de 0 à 9.

Le second chiffre continue de clignoter.

5. Verrouillez le chiffre souhaité et quittez le mode de programmation en appuyant sur le bouton et en le maintenant enfoncé jusqu'à ce que le second chiffre cesse de clignoter.

Un chiffre qui ne clignote plus pendant trois secondes peut s'arrêter.

Les deux chiffres de l'écran numérique commencent à clignoter et le voyant orange de l'écran ODP s'allume au bout de cinq secondes environ pour vous avertir que l'ID de tiroir en attente n'est pas encore pris en compte.

#### 6. Mettez le tiroir hors tension puis sous tension afin de valider l'ID.

Vous devez débrancher le cordon d'alimentation des deux alimentations du shelf, attendre la durée adéquate, puis les rebrancher aux alimentations shelf pour terminer la mise hors/sous tension.

Une alimentation est mise sous tension dès que le cordon d'alimentation est branché. Sa LED bicolore doit s'allumer en vert.

- Si le système ONTAP n'est pas encore opérationnel ou si vous ajoutez un tiroir à chaud (qui n'a pas encore été câblé au système), attendez au moins 10 secondes.
- Si ONTAP est en cours d'exécution (les contrôleurs sont disponibles pour servir les données) et que tous les disques du tiroir sont non détenus, Spares ou font partie d'un ou plusieurs agrégats de mise hors ligne, attendez au moins 70 secondes.

Cette heure permet à ONTAP de supprimer correctement l'ancienne adresse de tiroir et de mettre à jour la copie de la nouvelle adresse de tiroir.

#### 7. Remettez le capuchon d'extrémité gauche en place.

## Reliez les étagères en tant que stockage relié à un commutateur - étagères NS224

Si vous disposez d'un système dans lequel les tiroirs disques NS224 doivent être câblés en tant que stockage à connexion par commutateur (pas de stockage à connexion directe), utilisez les informations fournies.

- Câbler les tiroirs disques NS224 via des commutateurs de stockage :

["Informations relatives au câblage des tiroirs disques NS224 connectés au commutateur"](#)

- Installez vos commutateurs de stockage :

["Documentation sur les commutateurs AFF et FAS"](#)

- Vérifiez le matériel pris en charge, comme les commutateurs et les câbles, pour votre modèle de plateforme :

["NetApp Hardware Universe"](#)

## Maintenance

### Remplacez le support de démarrage - étagères NS224

Lorsque le support de démarrage tombe en panne sur un tiroir de disque NS224 dans une paire HA exécutant ONTAP 9.7 ou version ultérieure ou si le tiroir exécute la version 0111 ou ultérieure du firmware du module de tiroir NVMe (NSM), vous pouvez remplacer le support de démarrage. Le remplacement du support de démarrage peut s'effectuer

sans interruption, alors que le tiroir disque est sous tension et que les E/S sont en cours.

### Avant de commencer

- Votre paire HA doit déjà exécuter ONTAP 9.7 ou une version ultérieure, qui dispose de la version minimale prise en charge du micrologiciel NSM, ou votre paire HA doit déjà exécuter une version de ONTAP 9.6 avec une version 0111 ou ultérieure du micrologiciel NSM.

Vous pouvez entrer le `storage shelf show -module` Contrôlez la version du firmware NSM sur votre tiroir au niveau de la console de l'un ou l'autre contrôleur.



Si votre tiroir n'exécute pas la version 0111 ou ultérieure du micrologiciel NSM, vous ne pouvez pas remplacer le support d'amorçage, vous devez remplacer le module NSM.

["Remplacez un module NSM - étagères NS224"](#)

- Vous avez besoin d'un tournevis cruciforme n° 1.

La vis utilisée pour fixer le support de démarrage à la carte nécessite un tournevis cruciforme n° 1 ; l'utilisation d'un autre type de tournevis pourrait dénuder la vis.

- Le module NSM partenaire du tiroir doit être opérationnel et correctement câblé afin que votre tiroir conserve la connectivité lorsque vous retirez le module NSM avec le FRU défectueux (module NSM cible).

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement.

### Description de la tâche

- Une fois le support de démarrage remplacé, l'image de démarrage du module NSM partenaire du tiroir est automatiquement copiée sur le support de démarrage de remplacement.

Cette opération peut prendre jusqu'à cinq minutes.

- Laissez un délai d'au moins 70 secondes entre le retrait et l'installation du module de tiroir NVMe (NSM).

Cela laisse suffisamment de temps à ONTAP pour traiter l'événement de suppression NSM.

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Après le remplacement du support de démarrage, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à NetApp, comme décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit.


Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse "[Support NetApp](#)", 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer le support de démarrage.

[Animation : remplacez le support de démarrage dans un tiroir de lecteur NS224](#)

## Étapes

1. Assurez-vous que les deux modules NSM du tiroir exécutent la même version du micrologiciel : version 0200 ou ultérieure.
2. Mettez-vous à la terre.
3. Déconnectez le câblage du module NSM contenant le FRU que vous remplacez :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.  
  
Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.
  - b. Déconnectez le câblage de stockage des ports du module NSM.  
  
Notez les ports du module NSM auxquels chaque câble est connecté. Vous reconnectez les câbles aux mêmes ports lorsque vous réinsérez le module NSM, plus loin dans cette procédure.
4. Retirez le module NSM du shelf :
  - a. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.  
  



Si vous retirez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).
  - b. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.  
  
Les mécanismes de verrouillage se relèvent, en libérant les goupilles de verrouillage de la tablette.
  - c. Tirez doucement jusqu'à ce que le module NSM se trouve à environ un tiers de la sortie de la tablette, saisissez les côtés du module NSM avec les deux mains pour soutenir son poids, puis placez-le sur une surface plane et stable.  
  
Lorsque vous commencez à tirer, les bras du mécanisme de verrouillage s'étendent du module NSM et se verrouillent en position complètement sortie.
5. Desserrez la vis du couvercle du module NSM et ouvrez le couvercle.

6. Localisez physiquement le support de démarrage défectueux.

Le support de démarrage est situé le long de la paroi du châssis de la tablette, à l'opposé du bloc d'alimentation.

7. Remplacez le support de démarrage :

- a. À l'aide du tournevis cruciforme n° 1, retirez avec précaution la vis fixant l'extrémité inférieure (à encoche) du support de démarrage à la carte.
- b. Retirez le support de démarrage en tournant légèrement l'extrémité crantée vers le haut, puis en le tirant doucement vers vous jusqu'à ce qu'il se dégage du support.

Vous pouvez maintenir le support de chaussure en plaçant le pouce et l'index sur les bords latéraux, à l'extrémité crantée

- c. Déballez le support de démarrage du sac antistatique.
- d. Insérez le support de démarrage de remplacement en le poussant doucement dans la prise jusqu'à ce qu'il soit correctement inséré dans la prise.

Vous pouvez maintenir le support de chaussure en plaçant le pouce et l'index sur les bords latéraux, à l'extrémité crantée. Assurez-vous que le côté avec le dissipateur de chaleur est orienté vers le haut.

Lorsqu'il est correctement positionné et que vous le laissez aller du support de démarrage, l'extrémité crantée du support de démarrage est inclinée vers le haut, à l'écart de la carte, car elle n'est pas encore fixée à l'aide de la vis.

- a. Maintenez délicatement l'extrémité crantée du support de démarrage pendant que vous insérez et serrez la vis avec le tournevis pour fixer le support de démarrage en place.



Serrez la vis juste assez pour maintenir le support de démarrage bien en place, mais ne serrez pas trop.

8. Fermez le couvercle du module NSM, puis serrez la vis à serrage à main.

9. Réinsérez le module NSM dans le shelf :

- a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
- b. A l'aide des deux mains, faites glisser doucement le module NSM dans l'étagère jusqu'à ce que le poids du module NSM soit entièrement supporté par l'étagère.
- c. Poussez le module NSM dans la tablette jusqu'à ce qu'il s'arrête (environ un demi-pouce de l'arrière de l'étagère).

Vous pouvez placer vos pouces sur les languettes orange à l'avant de chaque boucle de doigt (des bras du mécanisme de verrouillage) pour enfoncer le module NSM.

- d. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous insérez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- e. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des



mécanismes de verrouillage.

- f. Poussez doucement vers l'avant pour placer les loquets au-dessus de la butée.
- g. Libérez vos pouces des haut des mécanismes de verrouillage, puis continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module NSM doit être complètement inséré dans la tablette et au ras des bords de la tablette.

#### 10. Reconnectez le câblage au module NSM :

- a. Reconnectez le câblage de stockage aux deux mêmes ports de module NSM.

Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut. Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

- b. Rebranchez le cordon d'alimentation à l'alimentation, puis fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

De plus, les deux LED LNK (vertes) du port du module NSM s'allument. Si un voyant LNK ne s'allume pas, réinstallez le câble.

#### 11. Vérifiez que les voyants d'avertissement (orange) du module NSM contenant le support de démarrage défectueux et le panneau de commande de l'étagère ne sont plus allumés.

La mise hors tension des LED d'avertissement peut prendre entre 5 et 10 minutes. Il s'agit du temps nécessaire au redémarrage du module NSM et à la copie de l'image du support de démarrage.

Si les voyants de panne restent allumés, le support de démarrage peut ne pas être correctement installé ou un autre problème peut se présenter et vous devez contacter le support technique pour obtenir de l'aide.

#### 12. Vérifiez que le module NSM est correctement câblé en exécutant Active IQ Config Advisor.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

## Remplacez un module DIMM - les tiroirs NS224

Vous pouvez remplacer un module DIMM défectueux sans interruption dans un tiroir de disque NS224 sous tension, puis pendant que les E/S sont en cours.

### Avant de commencer

- Le module NSM partenaire du tiroir doit être opérationnel et correctement câblé afin que votre tiroir conserve la connectivité lorsque vous retirez le module NSM avec le FRU défectueux (module NSM cible).

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- Tous les autres composants du système, y compris les trois autres modules DIMM, doivent fonctionner correctement.

### Description de la tâche

- Laissez un délai d'au moins 70 secondes entre le retrait et l'installation du module de tiroir NVMe (NSM).

Cela laisse suffisamment de temps à ONTAP pour traiter l'événement de suppression NSM.

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Lorsque vous déballez le module DIMM de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez le module DIMM défectueux.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse ["Support NetApp"](#), 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer un module DIMM.

[Animation : remplacez un module DIMM dans un tiroir de lecteur NS224](#)

## Étapes

1. Mettez-vous à la terre.
2. Déconnectez le câblage du module NSM contenant le FRU que vous remplacez :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

- b. Déconnectez le câblage de stockage des ports du module NSM.

Notez les ports du module NSM auxquels chaque câble est connecté. Vous reconnectez les câbles aux mêmes ports lorsque vous réinsérez le module NSM, plus loin dans cette procédure.

3. Retirez le module NSM du shelf :
  - a. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du

module NSM.



Si vous retirez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- b. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.

Les mécanismes de verrouillage se relèvent, en libérant les goupilles de verrouillage de la tablette.

- c. Tirez doucement jusqu'à ce que le module NSM se trouve à environ un tiers de la sortie de la tablette, saisissez les côtés du module NSM avec les deux mains pour soutenir son poids, puis placez-le sur une surface plane et stable.

Lorsque vous commencez à tirer, les bras du mécanisme de verrouillage s'étendent du module NSM et se verrouillent en position complètement sortie.

4. Desserrez la vis du couvercle du module NSM et ouvrez le couvercle.

L'étiquette FRU du capot du module NSM indique l'emplacement des quatre modules DIMM, deux de chaque côté du dissipateur de chaleur, au centre du module NSM.

5. Identifiez physiquement le module DIMM défectueux.

Lorsqu'un module DIMM est défectueux, le système consigne un message d'avertissement à la console du système indiquant quel module DIMM est défectueux.

6. Remplacez le module DIMM défectueux :

- a. Notez l'orientation du module DIMM dans le logement afin que vous puissiez insérer le module DIMM de remplacement dans la même orientation.
- b. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les languettes de l'éjecteur aux deux extrémités de l'emplacement DIMM, puis soulevez le module DIMM pour le sortir de son logement.



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

Les languettes de l'éjecteur restent en position ouverte.

- c. Retirez le module DIMM de remplacement de son sac d'expédition antistatique.
- d. Tenez le DIMM par les coins, puis insérez-le à l'équerre dans un logement.

L'encoche située au bas du DIMM, entre les broches, doit être alignée avec la languette dans le logement.

Lorsqu'il est correctement inséré, le module DIMM doit être inséré facilement, mais bien inséré dans le logement. Si ce n'est pas le cas, réinsérez le module DIMM.

- a. Poussez doucement, mais fermement, sur le bord supérieur du DIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent sur les encoches aux deux extrémités du DIMM.

7. Fermez le couvercle du module NSM, puis serrez la vis à serrage à main.

8. Réinsérez le module NSM dans le shelf :

- a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
- b. A l'aide des deux mains, faites glisser doucement le module NSM dans l'étagère jusqu'à ce que le poids du module NSM soit entièrement supporté par l'étagère.
- c. Poussez le module NSM dans la tablette jusqu'à ce qu'il s'arrête (environ un demi-pouce de l'arrière de l'étagère).

Vous pouvez placer vos pouces sur les languettes orange à l'avant de chaque boucle de doigt (des bras du mécanisme de verrouillage) pour enfoncer le module NSM.

- d. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous insérez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- e. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.
- f. Poussez doucement vers l'avant pour placer les loquets au-dessus de la butée.
- g. Libérez vos pouces des haut des mécanismes de verrouillage, puis continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module NSM doit être complètement inséré dans la tablette et au ras des bords de la tablette.

9. Reconnectez le câblage au module NSM :

- a. Reconnectez le câblage de stockage aux deux mêmes ports de module NSM.

Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut. Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

- b. Rebranchez le cordon d'alimentation à l'alimentation, puis fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

De plus, les deux LED LNK (vertes) du port du module NSM s'allument. Si un voyant LNK ne s'allume pas, réinstallez le câble.

10. Vérifiez que les voyants d'avertissement (orange) du module NSM contenant le module DIMM défectueux et le panneau d'affichage de l'opérateur de la tablette ne sont plus allumés.

Les voyants d'avertissement du module NSM s'éteignent après le redémarrage du module NSM et ne détectent plus un problème de module DIMM. Cela peut prendre trois à cinq minutes.

11. Vérifiez que le module NSM est correctement câblé en exécutant Active IQ Config Advisor.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

## Remplacement à chaud d'un disque - tiroirs NS224

Vous pouvez remplacer un disque défectueux dans un tiroir disque NS224 sous tension, puis en cours d'E/S.

### Avant de commencer

- Le lecteur que vous installez doit être pris en charge par le tiroir NS224.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Si l'authentification SED est activée, vous devez utiliser les instructions de remplacement SED dans la documentation ONTAP.

Les instructions de la documentation ONTAP décrivent les étapes supplémentaires que vous devez effectuer avant et après le remplacement d'un SED.

["Présentation du chiffrement NetApp avec l'interface de ligne de commandes"](#)

- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, contactez le support technique.
- Vérifiez que le lecteur que vous retirez a échoué.

Vous pouvez vérifier que le lecteur est défectueux en exécutant le `storage disk show -broken` commande. Le lecteur défectueux apparaît dans la liste des disques défectueux. Si ce n'est pas le cas, attendez, puis exécutez de nouveau la commande.



Selon le type et la capacité du disque, il peut prendre jusqu'à plusieurs heures pour que le lecteur apparaisse dans la liste des disques défaillants.

### Description de la tâche

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer la version actuelle du Disk qualification Package (DQP) avant le remplacement à chaud d'un disque.

Une fois la version actuelle du DQP installée, votre système peut reconnaître et utiliser de nouveaux lecteurs qualifiés. Cela permet d'éviter que les messages d'événement du système ne soient pas à jour sur les disques et évite le partitionnement de disque car les disques ne sont pas reconnus. Le DQP vous informe également de la non-mise à jour du firmware du disque.

["Téléchargements NetApp : pack de qualification des disques"](#)

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Le firmware des disques est automatiquement mis à jour (sans interruption) sur les nouveaux disques dont

les versions de micrologiciel ne sont pas à jour.



Le firmware des disques est vérifié toutes les deux minutes.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Lorsque vous déballez le lecteur de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez le lecteur défectueux.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse "[Support NetApp](#)", 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- La vidéo suivante présente les parties de retrait physique et d'insertion de la procédure de remplacement à chaud du disque.

[Animation - permutation à chaud d'un disque dans un tiroir de disque NS224](#)

## Étapes

- a. Si vous souhaitez attribuer manuellement la propriété du disque de remplacement, vous devez désactiver l'affectation automatique des disques s'il est activé.



Vous devez attribuer manuellement la propriété des disques si les disques du tiroir sont détenus par les deux modules de contrôleur dans la paire haute disponibilité.



Vous attribuez manuellement la propriété des disques, puis réactivez l'affectation automatique des disques plus tard dans cette procédure.

- i. Vérifiez si l'affectation automatique des disques est activée : `storage disk option show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si l'affectation automatique de l'entraînement est activée, la sortie affiche `on` dans le `Auto Assign` colonne (pour chaque module de contrôleur).

- i. Si l'affectation automatique des disques est activée, désactivez-la : `storage disk option modify -node node_name -autoassign off`

Vous devez désactiver l'affectation automatique des disques sur les deux modules de contrôleur.

- b. Mettez-vous à la terre.
- c. Identifiez physiquement le disque défectueux.

Lorsqu'un disque tombe en panne, le système consigne un message d'avertissement à la console du système pour indiquer quel disque est en panne. En outre, la LED d'avertissement (orange) s'allume sur le panneau d'affichage de l'opérateur du tiroir disque et le disque défectueux.



Le voyant d'activité (vert) d'un disque défectueux peut être allumé (en continu), ce qui indique que le lecteur est sous tension, mais ne doit pas clignoter, ce qui indique une activité d'E/S. Un disque défectueux n'a aucune activité d'E/S.

d. Retirez le disque défectueux :

- i. Appuyez sur le bouton de dégagement situé sur la face d'entraînement pour ouvrir la poignée de came.
- ii. Faites glisser l'entraînement hors de la tablette à l'aide de la poignée de came et en soutenant l'entraînement avec l'autre main.

e. Attendre au moins 70 secondes avant d'insérer le lecteur de remplacement.

Ceci permet au système de reconnaître qu'un lecteur a été retiré.

f. Insérer le lecteur de remplacement :

- i. Avec la poignée de came en position ouverte, insérer l'entraînement de remplacement à l'aide des deux mains.
- ii. Poussez jusqu'à ce que l'entraînement s'arrête.
- iii. Fermez la poignée de came de façon à ce que le lecteur soit bien en place dans le plan médian et que la poignée s'enclenche.

Assurez-vous de fermer lentement la poignée de came de manière à ce qu'elle s'aligne correctement sur la face de l'entraînement.

g. Vérifiez que le voyant d'activité (vert) du lecteur est allumé.

Lorsque le voyant d'activité du lecteur est allumé, cela signifie que le lecteur est alimenté. Lorsque le voyant d'activité du lecteur clignote, cela signifie que le lecteur est alimenté et que les E/S sont en cours. Si le micrologiciel du lecteur est mis à jour automatiquement, le voyant clignote.

h. Si vous remplacez un autre lecteur, répétez les étapes 3 à 7.

i. Si vous avez désactivé l'affectation automatique de disques à l'étape 1, affectez manuellement la propriété des disques, puis réactivez l'affectation automatique de disques si nécessaire :

- i. Afficher tous les disques non propriétaires : `storage disk show -container-type unassigned`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

- ii. Affectez chaque disque : `storage disk assign -disk disk_name -owner owner_name`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Vous pouvez utiliser le caractère générique pour attribuer plusieurs lecteurs à la fois.

- i. Réactivez l'affectation automatique des disques si nécessaire : `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

Vous devez réactiver l'affectation automatique des disques sur les deux modules de contrôleur.

## Remplacez un ventilateur - étagères NS224

Vous pouvez remplacer un ventilateur défaillant dans un tiroir disque NS224 sous tension, tandis que les E/S sont en cours de mise sous tension sans interruption.

### Avant de commencer

- Le module NSM partenaire du tiroir doit être opérationnel et correctement câblé afin que votre tiroir conserve la connectivité lorsque vous retirez le module NSM avec le FRU défectueux (module NSM cible).

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- Tous les autres composants du système, y compris les quatre autres ventilateurs, doivent fonctionner correctement.

### Description de la tâche

- Laissez un délai d'au moins 70 secondes entre le retrait et l'installation du module de tiroir NVMe (NSM).

Cela laisse suffisamment de temps à ONTAP pour traiter l'événement de suppression NSM.

- Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Lorsque vous déballez le ventilateur de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez le ventilateur défectueux.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse ["Support NetApp"](#), 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer un ventilateur.

[Animation : remplacez un ventilateur dans un tiroir de lecteur NS224](#)

### Étapes



1. Mettez-vous à la terre.
2. Déconnectez le câblage du module NSM contenant le FRU que vous remplacez :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

- b. Déconnectez le câblage de stockage des ports du module NSM.

Notez les ports du module NSM auxquels chaque câble est connecté. Vous reconnectez les câbles aux mêmes ports lorsque vous réinsérez le module NSM, plus loin dans cette procédure.

3. Retirez le module NSM du shelf :

- a. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous retirez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- b. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.

Les mécanismes de verrouillage se relèvent, en libérant les goupilles de verrouillage de la tablette.

- c. Tirez doucement jusqu'à ce que le module NSM se trouve à environ un tiers de la sortie de la tablette, saisissez les côtés du module NSM avec les deux mains pour soutenir son poids, puis placez-le sur une surface plane et stable.

Lorsque vous commencez à tirer, les bras du mécanisme de verrouillage s'étendent du module NSM et se verrouillent en position complètement sortie.

4. Desserrez la vis du couvercle du module NSM et ouvrez le couvercle.



L'étiquette FRU du capot du module NSM indique l'emplacement des cinq ventilateurs, le long de la paroi arrière du module NSM.

5. Identifier physiquement le ventilateur défaillant.

Lorsqu'un ventilateur tombe en panne, le système consigne un message d'avertissement vers la console du système pour indiquer quel ventilateur est en panne.

6. Remplacez le ventilateur défectueux :

- a. Retirez le ventilateur défectueux en saisissant fermement les côtés, à l'endroit où se trouvent les points de contact bleus, puis soulevez-le verticalement pour le déconnecter de la prise.
  - b. Insérez le ventilateur de remplacement en l'alignant dans les guides, puis poussez-le vers le bas jusqu'à ce que le connecteur du module de ventilateur soit bien en place dans le support.

7. Fermez le couvercle du module NSM, puis serrez la vis à serrage à main.

8. Réinsérez le module NSM dans le shelf :

- a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.

- b. À l'aide des deux mains, faites glisser doucement le module NSM dans l'étagère jusqu'à ce que le poids du module NSM soit entièrement supporté par l'étagère.
- c. Poussez le module NSM dans la tablette jusqu'à ce qu'il s'arrête (environ un demi-pouce de l'arrière de l'étagère).

Vous pouvez placer vos pouces sur les languettes orange à l'avant de chaque boucle de doigt (des bras du mécanisme de verrouillage) pour enfoncer le module NSM.

- d. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous insérez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- e. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.
- f. Poussez doucement vers l'avant pour placer les loquets au-dessus de la butée.
- g. Libérez vos pouces des haut des mécanismes de verrouillage, puis continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module NSM doit être complètement inséré dans la tablette et au ras des bords de la tablette.

#### 9. Reconnectez le câblage au module NSM :

- a. Reconnectez le câblage de stockage aux deux mêmes ports de module NSM.

Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut. Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

- b. Rebranchez le cordon d'alimentation à l'alimentation, puis fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

De plus, les deux LED LNK (vertes) du port du module NSM s'allument. Si un voyant LNK ne s'allume pas, réinstallez le câble.

10. Vérifiez que les voyants d'avertissement (orange) du module NSM contenant le ventilateur défectueux et le panneau d'affichage de l'opérateur de la tablette ne sont plus allumés.

Les voyants d'avertissement du module NSM s'éteignent après le redémarrage du module NSM et ne détectent plus un problème de ventilateur. Cela peut prendre trois à cinq minutes.

11. Vérifiez que le module NSM est correctement câblé en exécutant Active IQ Config Advisor.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

## Retirez à chaud une étagère - étagères NS224

Vous pouvez supprimer à chaud un tiroir disque NS224 pour lequel des agrégats ont été supprimés des disques, dans une paire haute disponibilité qui est à disposition et transmet des données (les E/S sont en cours).

### Avant de commencer

- Votre paire haute disponibilité ne peut pas être dans un état de basculement.
- Vous devez avoir supprimé tous les agrégats des disques (les disques doivent être de rechange) dans le tiroir que vous supprimez.



Pour tenter cette procédure avec des agrégats du tiroir que vous retirez, le système risque de tomber en panne après un incident de plusieurs disques.

Vous pouvez utiliser le `storage aggregate offline -aggregate aggregate_name` et ensuite le `storage aggregate delete -aggregate aggregate_name` commande.

- Si votre système est livré dans une armoire système, vous devez disposer d'un tournevis cruciforme pour retirer les vis qui fixent le tiroir aux montants arrière de l'armoire.

### Description de la tâche

- Si vous retirez à chaud plusieurs étagères, vous devez retirer une étagère à la fois.
- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à supprimer la propriété des disques après avoir retiré les agrégats des disques du tiroir que vous retirez.

La suppression des informations de propriété d'un disque de réserve permet d'intégrer correctement le disque à un autre nœud (si nécessaire).

La procédure de suppression de la propriété des disques se trouve dans le contenu des disques et des agrégats :

#### "Présentation des disques et des agrégats"



La procédure requiert la désactivation de l'affectation automatique des disques. Vous réactivez l'affectation automatique des disques à la fin de cette procédure (après avoir retiré le tiroir à chaud).

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant l'option Désactivé.

- Après avoir déconnecté un tiroir de ports RoCE non dédiés (sur la carte des contrôleurs, sur des cartes PCIe compatibles RoCE, ou sur des modules d'E/S), vous avez la possibilité de reconfigurer ces ports pour une utilisation réseau.



Si votre paire haute disponibilité exécute une version de ONTAP 9.6, vous devez redémarrer les contrôleurs un par un. Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou version ultérieure, vous n'avez pas besoin de redémarrer les contrôleurs, sauf si un ou les deux contrôleurs sont en mode de maintenance. Cette procédure suppose que ni le contrôleur n'est en mode de maintenance.

## Étapes

1. Mettez-vous à la terre.
2. Vérifiez que les disques du tiroir que vous supprimez ne disposent d'aucun agrégat (sont des disques de secours) et que cet agrégat est supprimé :

- a. Entrez la commande suivante pour lister tous les disques du tiroir que vous supprimez : `storage disk show -shelf shelf_number`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

- b. Vérifiez le résultat pour vérifier l'absence d'agrégat sur les disques.

Les disques sans agrégat possèdent un tiret dans le `Container Name` colonne.

- c. Vérifiez la sortie pour vérifier que la propriété est supprimée des lecteurs.

Les entraînements sans propriétaire ont un tiret dans le `Owner` colonne.



Si vous avez des disques défectueux, ils s'affichent cassés dans le `Container Type` colonne. (Les disques défectueux ne sont pas propriétaires.)

Le résultat suivant montre que les disques du tiroir en cours de retrait (tiroir 2) sont dans un état correct pour le retrait du tiroir. Les agrégats sont supprimés sur tous les disques. Un tiret apparaît donc dans la `Container Name` pour chaque lecteur. La propriété est également supprimée sur tous les lecteurs ; par conséquent, un tiret apparaît dans le `Owner` pour chaque lecteur.

```
cluster1::> storage disk show -shelf 2
```

Disk	Usable Size	Shelf	Bay	Disk Type	Container Type	Container Name	Owner
...							
2.2.4	-	2	4	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.5	-	2	5	SSD-NVM	spare	-	-
2.2.6	-	2	6	SSD-NVM	broken	-	-
2.2.7	-	2	7	SSD-NVM	spare	-	-
...							

3. Repérez l'étagère que vous retirez.
4. Débranchez le câblage du tiroir que vous retirez :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation,

puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

b. Déconnectez le câblage de stockage (du tiroir aux contrôleurs).

5. Retirez physiquement le shelf du rack ou de l'armoire.



Une tablette NS224 entièrement chargée peut peser jusqu'à 30.29 kg (66.78 lb) et doit être levée par deux personnes ou utiliser un relevage hydraulique. Évitez de retirer les composants des étagères (à l'avant ou à l'arrière du shelf) afin de réduire le poids des étagères car le poids des étagères ne sera pas équilibré.



Si votre système a été livré dans une armoire, vous devez d'abord dévisser les deux vis cruciformes qui fixent le shelf aux montants arrière. Les vis sont situées sur les parois intérieures de la tablette du module NSM inférieur. Vous devez retirer les deux modules NSM pour accéder aux vis.

6. Si vous retirez plusieurs étagères, répétez les étapes 2 à 5.

Dans le cas contraire, passez à l'étape suivante.

7. Si vous avez désactivé l'affectation automatique des disques lorsque vous avez retiré votre propriété des disques, réactivez-la : `storage disk option modify -autoassign on`

La commande s'exécute sur les deux modules de contrôleur.

8. Vous avez la possibilité de reconfigurer les ports RoCE non dédiés à des fins de mise en réseau, en effectuant les sous-étapes suivantes.

Sinon, cette procédure est effectuée.

a. Vérifier les noms des ports non dédiés, actuellement configurés pour l'utilisation du stockage :  
`storage port show`


Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.



Les ports non dédiés configurés pour l'utilisation du stockage sont affichés dans le résultat suivant : si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `storage` dans le `Mode` colonne. Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `enabled` dans le `State` colonne.

b. Suivez l'ensemble des étapes applicables à la version de ONTAP que votre paire haute disponibilité exécute :

Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...	Alors...
ONTAP 9.8 ou version ultérieure	<p>i. Reconfigurez les ports non dédiés pour une utilisation de mise en réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port modify -node <i>node name</i> -port <i>port name</i> -mode network</code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Répétez l'étape ci-dessus pour reconfigurer les ports du deuxième module de contrôleur.</p> <p>iii. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>
ONTAP 9.7	<p>i. Reconfigurez les ports non dédiés pour une utilisation de mise en réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port disable -node <i>node name</i> -port <i>port name</i></code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Répétez l'étape ci-dessus pour reconfigurer les ports du deuxième module de contrôleur.</p> <p>iii. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>

Si votre paire haute disponibilité est en cours d'exécution...	Alors...
Une version de ONTAP 9.6	<p>i. Reconfigurer les ports compatibles RoCE pour une utilisation réseau sur le premier module de contrôleur : <code>storage port disable -node node name -port port name</code></p> <p>Vous devez exécuter cette commande pour chaque port que vous reconfigurez.</p> <p>ii. Redémarrez le module de contrôleur pour que les modifications du port prennent effet :</p> <pre>system node reboot -node node name -reason reason for the reboot</pre> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;">  Le redémarrage doit s'effectuer avant de passer à l'étape suivante. Le redémarrage peut prendre jusqu'à 15 minutes. </div> <p>iii. Reconfigurez les ports du deuxième module de contrôleur en répétant la première étape (a).</p> <p>iv. Redémarrez le deuxième contrôleur pour que les modifications de port prennent effet, en répétant la deuxième étape (b).</p> <p>v. Passez à la sous-étape 8c pour vérifier toutes les modifications de port.</p>

c. Vérifier que les ports non dédiés des deux modules de contrôleur sont reconfigurés pour l'utilisation du réseau : `storage port show`

Vous pouvez saisir la commande sur un ou deux modules de contrôleur.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.8 ou une version ultérieure, les ports non dédiés s'affichent `network` dans le `Mode` colonne.

Si votre paire haute disponibilité exécute ONTAP 9.7 ou 9.6, les ports non dédiés qui s'affichent `false` dans le `Is Dedicated?` s'affiche également `disabled` dans le `State` colonne.

## Remplacez un module NSM - étagères NS224

Vous pouvez remplacer un module de tiroir NVMe (NSM) endommagé, sans interruption dans un tiroir disque NS224 sous tension, et pendant que les E/S sont en cours.

### Avant de commencer

- Le module NSM du partenaire du tiroir doit être opérationnel et correctement câblé afin que votre tiroir maintient la connectivité lorsque vous retirez le module NSM défectueux.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement.

### Description de la tâche

- Le remplacement du module NSM implique le déplacement des modules DIMM, des ventilateurs et de l'alimentation du module NSM pour facultés affaiblies vers le module NSM de remplacement.

Vous ne déplacez pas la batterie de l'horloge temps réel (RTC) ou le support de démarrage. Ils sont préinstallés dans le module NSM de remplacement.

- Laissez un délai d'au moins 70 secondes entre le retrait et l'installation du module de tiroir NVMe (NSM).

Cela laisse suffisamment de temps à ONTAP pour traiter l'événement de suppression NSM.

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Le micrologiciel du tiroir (NSM) est automatiquement mis à jour (sans interruption) sur un nouveau module NSM dont la version du micrologiciel n'est pas à jour.

Les contrôles du micrologiciel du module NSM sont effectués toutes les 10 minutes. La mise à jour du micrologiciel d'un module NSM peut prendre jusqu'à 30 minutes.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Lorsque vous déballez le module NSM de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez le module NSM défectueux.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse ["Support NetApp"](#), 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer un module NSM.

[Animation - remplacer un module NSM dans une étagère de disques NS224](#)

### Étapes



1. Mettez-vous à la terre.
2. Identifiez physiquement le module NSM pour personnes en état de handicap.

Le système enregistre un message d'avertissement sur la console du système pour indiquer quel module est défaillant. En outre, la LED attention (orange) sur le panneau d'affichage de l'opérateur de la tablette du disque et le module détérioré s'allument.

3. Débrancher le câblage du module NSM pour personnes en état de fonctionnement :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

- b. Déconnectez le câblage de stockage des ports du module NSM.

Notez les ports du module NSM auxquels chaque câble est connecté. Vous rebranchez les câbles aux mêmes ports sur le module NSM de remplacement, plus loin dans cette procédure.

4. Retirez le module NSM du shelf :
  - a. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous retirez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- b. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.

Les mécanismes de verrouillage se relèvent, en libérant les goupilles de verrouillage de la tablette.

- c. Tirez doucement jusqu'à ce que le module NSM se trouve à environ un tiers de la sortie de la tablette, saisissez les côtés du module NSM avec les deux mains pour soutenir son poids, puis placez-le sur une surface plane et stable.

Lorsque vous commencez à tirer, les bras du mécanisme de verrouillage s'étendent du module NSM et se verrouillent en position complètement sortie.

5. Déballez le module NSM de remplacement et placez-le sur une surface plane à proximité du module NSM pour malentendants.
6. Ouvrez le capot du module NSM pour malentendants et le module NSM de remplacement en desserrant la vis à molette de chaque capot.



L'étiquette FRU du capot du module NSM indique l'emplacement des modules DIMM et des ventilateurs.

7. Déplacez les modules DIMM du module NSM pour facultés affaiblies vers le module NSM de remplacement.
  - a. Notez l'orientation des modules DIMM dans les logements afin que vous puissiez insérer les modules DIMM dans le module NSM de remplacement en suivant la même orientation.
  - b. Éjectez un module DIMM de son logement en écartant lentement les languettes de l'éjecteur aux deux

extrémités du logement DIMM, puis en soulevant le module DIMM pour le sortir de son logement.



Tenez soigneusement le module DIMM par les coins ou les bords pour éviter toute pression sur les composants de la carte de circuit DIMM. Les languettes de l'éjecteur restent en position ouverte.

- c. Tenez le DIMM par les coins, puis insérez-le directement dans un logement du module NSM de remplacement.

L'encoche située au bas du DIMM, entre les broches, doit être alignée avec la languette dans le logement.

Lorsqu'il est correctement inséré, le module DIMM doit être inséré facilement, mais bien inséré dans le logement. Si ce n'est pas le cas, réinsérez le module DIMM.

- a. Poussez doucement, mais fermement, sur le bord supérieur du DIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent sur les encoches aux deux extrémités du DIMM.
- b. Répétez les sous-étapes 7a à 7d pour les modules DIMM restants.

8. Déplacez les ventilateurs du module NSM pour malentendants vers le module NSM de remplacement.

- a. Saisissez fermement un ventilateur des côtés, à l'emplacement des points de contact bleus, puis soulevez-le verticalement pour le déconnecter de la prise.

Vous devrez peut-être basculer doucement le ventilateur vers l'avant pour le débrancher avant de le soulever.

- b. Alignez le ventilateur avec les guides du module NSM de remplacement, puis poussez-le vers le bas jusqu'à ce que le connecteur du module de ventilateur soit bien en place dans le support.
- c. Répétez les sous-étapes 8a et 8b pour les ventilateurs restants.

9. Fermez le capot de chaque module NSM, puis serrez chaque vis à molette.

10. Déplacez le bloc d'alimentation du module NSM pour facultés affaiblies vers le module NSM de remplacement.

- a. Faites tourner la poignée de came en position ouverte (horizontale), puis saisissez-la.
- b. Avec votre pouce, appuyez sur la languette bleue pour libérer le mécanisme de verrouillage.
- c. Tirez l'alimentation hors du module NSM tout en l'utilisant pour soutenir son poids.
- d. À l'aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du module NSM de remplacement.
- e. Poussez doucement le bloc d'alimentation dans le module NSM jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage s'enclenche.



N'utilisez pas de force excessive et vous risquez d'endommager le connecteur interne.

- f. Tourner la poignée de came en position fermée.

11. Insérer le module NSM de remplacement dans la tablette :

- a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
- b. A l'aide des deux mains, faites glisser doucement le module NSM dans l'étagère jusqu'à ce que le poids du module NSM soit entièrement supporté par l'étagère.
- c. Poussez le module NSM dans la tablette jusqu'à ce qu'il s'arrête (environ un demi-pouce de l'arrière de

l'étagère).

Vous pouvez placer vos pouces sur les languettes orange à l'avant de chaque boucle de doigt (des bras du mécanisme de verrouillage) pour enfoncer le module NSM.

- d. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous insérez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- e. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.
- f. Poussez doucement vers l'avant pour placer les loquets au-dessus de la butée.
- g. Libérez vos pouces des haut des mécanismes de verrouillage, puis continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module NSM doit être complètement inséré dans la tablette et au ras des bords de la tablette.

## 12. Reconnectez le câblage au module NSM :

- a. Reconnectez le câblage de stockage aux deux mêmes ports de module NSM.

Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut. Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

- b. Rebranchez le cordon d'alimentation à l'alimentation, puis fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

De plus, les deux LED LNK (vertes) du port du module NSM s'allument. Si un voyant LNK ne s'allume pas, réinstallez le câble.

## 13. Vérifiez que la LED attention (orange) du panneau de l'opérateur de la tablette n'est plus allumée.

Le voyant d'avertissement du panneau d'affichage de l'opérateur s'éteint après le redémarrage du module NSM. Cela peut prendre trois à cinq minutes.

## 14. Vérifiez que le module NSM est correctement câblé en exécutant Active IQ Config Advisor.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

## 15. Assurez-vous que les deux modules NSM du tiroir exécutent la même version du micrologiciel : version 0200 ou ultérieure.

## Remplacez à chaud une alimentation - étagères NS224

Vous pouvez remplacer un bloc d'alimentation défectueux dans un tiroir disque NS224 sous tension, tandis que les E/S sont en cours.

## Description de la tâche

- Ne mélangez pas les alimentations avec des niveaux d'efficacité différents. Toujours remplacer comme pour similaire.
- Si vous remplacez plusieurs alimentations, vous devez le faire une par une afin que le tiroir reste alimenté.
- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à remplacer l'alimentation électrique dans les deux minutes suivant le retrait du module NSM.

Si vous dépassez les deux minutes, le tiroir continue de fonctionner, mais ONTAP envoie des messages à la console concernant l'alimentation endommagée jusqu'à ce que l'alimentation soit remplacée.

- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant l'option Désactivé.

- Lorsque vous déballez le bloc d'alimentation de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez le bloc d'alimentation défectueux.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse ["Support NetApp"](#), 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer une alimentation électrique.

[Animation - remplacez à chaud un bloc d'alimentation dans un tiroir de disque NS224](#)

## Étapes

1. Mettez-vous à la terre.
2. Identifier physiquement l'alimentation défectueuse.

Le système consigne un message d'avertissement à la console du système indiquant quelle alimentation a échoué. En outre, la LED d'avertissement (orange) s'allume sur le panneau d'affichage de l'opérateur du shelf et la LED bicolore de l'alimentation défectueuse s'allume en rouge.

3. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis

débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

4. Retrait de l'alimentation défectueuse :

- a. Faites tourner la poignée de came en position ouverte (horizontale), puis saisissez-la.
- b. Avec votre pouce, appuyez sur la languette bleue pour libérer le mécanisme de verrouillage.
- c. Tirez l'alimentation hors du module NSM tout en l'utilisant pour soutenir son poids.

5. Insérer l'alimentation de remplacement :

- a. À l'aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du module NSM.
- b. Poussez doucement le bloc d'alimentation dans le module NSM jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage s'enclenche.



N'utilisez pas de force excessive et vous risquez d'endommager le connecteur interne.

- c. Tourner la poignée de came en position fermée.

6. Connectez le cordon d'alimentation à l'alimentation et fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

## Remplacez la pile de l'horloge en temps réel - étagères NS224

Vous pouvez remplacer une batterie RTC défectueuse dans un tiroir de disque NS224 sous tension, pendant que les E/S sont en cours de mise sous tension, sans interruption.

### Avant de commencer

- Le module NSM partenaire du tiroir doit être opérationnel et correctement câblé afin que votre tiroir conserve la connectivité lorsque vous retirez le module NSM avec le FRU défectueux (module NSM cible).

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement.

### Description de la tâche

- Laissez un délai d'au moins 70 secondes entre le retrait et l'installation du module de tiroir NVMe (NSM).

Cela laisse suffisamment de temps à ONTAP pour traiter l'événement de suppression NSM.

- Après le remplacement de la batterie RTC, la réinstallation du module NSM et l'amorçage du module, l'heure de l'horloge en temps réel est mise à jour par ONTAP.
- **Meilleure pratique** : la meilleure pratique consiste à installer sur votre système les versions les plus récentes du firmware du module de tiroir NVMe (NSM) et du firmware du lecteur avant de remplacer les composants FRU.

["Téléchargements NetApp : firmware des tiroirs disques"](#)

["Téléchargements NetApp : firmware de disque"](#)



Ne rétablissez pas le firmware en tant que version qui ne prend pas en charge votre tiroir et ses composants.

- Si nécessaire, vous pouvez allumer les LED situées à l'emplacement des tiroirs (bleues) pour faciliter l'emplacement physique des tiroirs concernés : `storage shelf location-led modify -shelf -name shelf_name -led-status on`

Si vous ne connaissez pas le `shelf_name` sur la tablette concernée, exécutez la `storage shelf show` commande.

Une étagère comporte trois LED d'emplacement : une sur le panneau d'affichage de l'opérateur et une sur chaque module NSM. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes. Vous pouvez les désactiver en entrant la même commande, mais en utilisant le `off` option.

- Lorsque vous déballez la batterie RTC de remplacement, conservez tous les matériaux d'emballage pour l'utiliser lorsque vous renvoyez la batterie RTC défectueuse.

Si vous avez besoin du numéro d'autorisation de renvoi de matériel ou d'une aide supplémentaire pour effectuer la procédure de remplacement, contactez le support technique à l'adresse "[Support NetApp](#)", 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique).

- Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes écrites pour remplacer une batterie RTC.

[Animation - remplacez une batterie RTC dans une étagère de disques NS224](#)

## Étapes

1. Mettez-vous à la terre.
2. Déconnectez le câblage du module NSM contenant le FRU que vous remplacez :
  - a. Débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation en ouvrant la retenue du cordon d'alimentation, puis débrancher le cordon d'alimentation de l'alimentation.

Les blocs d'alimentation n'ont pas de commutateur d'alimentation.

- b. Déconnectez le câblage de stockage des ports du module NSM.

Notez les ports du module NSM auxquels chaque câble est connecté. Vous reconnectez les câbles aux mêmes ports lorsque vous réinsérez le module NSM, plus loin dans cette procédure.

3. Retirez le module NSM du shelf :
  - a. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous retirez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- b. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.

Les mécanismes de verrouillage se relèvent, en libérant les goupilles de verrouillage de la tablette.

- c. Tirez doucement jusqu'à ce que le module NSM se trouve à environ un tiers de la sortie de la tablette,

saisissez les côtés du module NSM avec les deux mains pour soutenir son poids, puis placez-le sur une surface plane et stable.

Lorsque vous commencez à tirer, les bras du mécanisme de verrouillage s'étendent du module NSM et se verrouillent en position complètement sortie.

4. Desserrez la vis du couvercle du module NSM et ouvrez le couvercle.

L'étiquette FRU du capot du module NSM indique l'emplacement de la batterie RTC, près de l'avant du module NSM et à droite de l'alimentation.

5. Identifier physiquement la batterie RTC défectueuse.

6. Remplacer la batterie RTC :

- a. Retirez la batterie en la poussant doucement hors du support jusqu'à ce qu'elle soit inclinée (inclinée vers l'extérieur du support), puis soulevez-la pour la sortir du support.
- b. Insérez la batterie de rechange dans le support à un angle incliné (incliné vers l'extérieur du support), poussez-la en position verticale, puis appuyez fermement dans le connecteur jusqu'à ce qu'elle soit complètement en place.



Le côté positif de la batterie, marqué d'un signe plus, est orienté vers l'extérieur (à l'écart du support), correspondant au signe plus marqué sur la carte du module NSM.

7. Fermez le couvercle du module NSM, puis serrez la vis à serrage à main.

8. Réinsérez le module NSM dans le shelf :

- a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
- b. A l'aide des deux mains, faites glisser doucement le module NSM dans l'étagère jusqu'à ce que le poids du module NSM soit entièrement supporté par l'étagère.
- c. Poussez le module NSM dans la tablette jusqu'à ce qu'il s'arrête (environ un demi-pouce de l'arrière de l'étagère).

Vous pouvez placer vos pouces sur les languettes orange à l'avant de chaque boucle de doigt (des bras du mécanisme de verrouillage) pour enfoncer le module NSM.

- d. Faites passer vos doigts dans les trous des doigts des mécanismes de verrouillage de chaque côté du module NSM.



Si vous insérez le module NSM inférieur et que le rail inférieur empêche l'accès aux mécanismes de verrouillage, placez vos doigts dans les trous des doigts de l'intérieur (en croisant les bras).

- e. À l'aide de vos pouces, appuyez sur les languettes orange et maintenez-les enfoncées au-dessus des mécanismes de verrouillage.
- f. Poussez doucement vers l'avant pour placer les loquets au-dessus de la butée.
- g. Libérez vos pouces des haut des mécanismes de verrouillage, puis continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module NSM doit être complètement inséré dans la tablette et au ras des bords de la tablette.

9. Reconnectez le câblage au module NSM :

- a. Reconnectez le câblage de stockage aux deux mêmes ports de module NSM.

Les câbles sont insérés avec la languette de retrait du connecteur orientée vers le haut. Lorsqu'un câble est inséré correctement, il s'enclenche.

- b. Rebranchez le cordon d'alimentation à l'alimentation, puis fixez le cordon d'alimentation à l'aide de la pièce de retenue du cordon d'alimentation.

Lorsqu'elle fonctionne correctement, la LED bicolore d'un bloc d'alimentation s'allume en vert.

De plus, les deux LED LNK (vertes) du port du module NSM s'allument. Si un voyant LNK ne s'allume pas, réinstallez le câble.

10. Vérifier que les voyants d'avertissement (orange) du module NSM contenant la batterie RTC défectueuse et le panneau d'affichage de l'opérateur de la tablette ne sont plus allumés

Les voyants d'avertissement du module NSM s'éteignent après le redémarrage du module NSM et ne détectent plus un problème de batterie RTC. Cela peut prendre trois à cinq minutes.

11. Vérifiez que le module NSM est correctement câblé en exécutant Active IQ Config Advisor.

Si des erreurs de câblage sont générées, suivez les actions correctives fournies.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)



## Informations sur le copyright

Copyright © 2023 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 DÉLICTEUELLE (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.