Systèmes FAS2800

Install and maintain

NetApp
September 20, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/fas2800/install-setup.html on September 20, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Systèmes FAS2800 1
Installation et configuration 1
Maintenance 18

Systèmes FAS2800

Installation et configuration

Commencez ici : choisissez votre installation et configuration

Pour la plupart des configurations, vous avez le choix entre différents formats de contenu.

- "Pas de temps"

  Un PDF imprimable contenant des instructions détaillées avec des liens en direct vers du contenu supplémentaire.

- "Étapes vidéo"

  Instructions étape par étape de la vidéo.

- "Étapes détaillées"

  Instructions en ligne détaillées avec liens en direct vers du contenu supplémentaire.

Si votre système est dans une configuration MetroCluster IP, reportez-vous à la section "Installez la configuration IP de MetroCluster" instructions.

Guide rapide - FAS2800

Ce guide fournit des instructions graphiques pour une installation type de votre système, du rack au câblage, jusqu'à l'introduction initiale du système. Utilisez ce guide si vous connaissez bien l'installation des systèmes NetApp.

Accédez à l'affiche *installation and Setup instructions* PDF :

"Instructions d'installation et de configuration des systèmes FAS2800"

Étapes vidéo - FAS2800

La vidéo suivante montre comment installer et raccorder votre nouveau système.

Animation - instructions d'installation et de configuration FAS2800

Étapes détaillées - FAS2800

Cette procédure fournit des instructions détaillées étape par étape pour l'installation d'un système de stockage NetApp classique. Utilisez cette procédure pour obtenir des instructions d'installation plus détaillées.

Étape 1 : préparer l'installation

Avant de commencer

Vous devez fournir les informations suivantes sur votre site :

- Espace rack du système de stockage dans un rack Telco ou une armoire système.
  - 2U pour le système de stockage
  - 2U ou 4U par tiroir disque de votre système
- Tournevis Phillips n°2
- Câbles réseau supplémentaires pour connecter votre système de stockage à votre commutateur réseau et à votre ordinateur portable ou à votre console à l'aide d'un navigateur Web
- Ordinateur portable ou console avec connexion RJ-45 et accès à un navigateur Web
  - Accès au "NetApp Hardware Universe" pour plus d'informations sur les exigences du site et sur le système de stockage configuré.
  - Vous pouvez également avoir accès au "Notes de version pour votre version de ONTAP 9" Pour votre version de ONTAP pour plus d'informations sur ce système de stockage.

Étapes

1. Déballez toutes les boîtes et faites l'inventaire du contenu.

   Les clients ayant des besoins spécifiques en alimentation doivent les vérifier "NetApp Hardware Universe" pour leurs options de configuration.

2. Accédez au "Configurez ONTAP sur un nouveau cluster avec System Manager"
   a. Passez en revue les étapes de la procédure amd requises.
   b. Collectez des informations sur votre système de stockage en complétant le "Feuille de travail de configuration^ (URL nécessaire pour accéder à la fiche)".
   c. Notez le numéro de série du système de stockage provenant des contrôleurs.

Le tableau suivant identifie les types de câbles que vous pouvez recevoir. Si vous recevez un câble non répertorié dans le tableau, reportez-vous à la section "NetApp Hardware Universe" pour localiser le câble et identifier son utilisation.

Type de câble…	Numéro de pièce et longueur	Type de connecteur	Pour…
10 GbE, SFP28 (en fonction de la commande)	X6566B-05-R6, .5, X6566B-2-R6, 2 M.		Câble réseau
Ethernet 25 Gb, SFP28	X66240A-05, 0,5 M. X66240-2, 2 M. X66240A-5, 5 M.		Câble réseau

Type de câble…	Numéro de pièce et longueur	Type de connecteur	Pour…
Fibre Channel 32 Gb, SFP+ (cible/initiateur)	X66250-2, 2 M. X66250-5, 5 M. X66250-15, 15 M.		Réseau FC
Cat 6, RJ-45 (selon la commande)	X6561-R6 X6562-R6		Réseau de gestion et données Ethernet
Stockage	X66030A, 0,5 M. X66031A, 1 M. X66032A, 2 M.		Stockage
Câble de console USB-C.	Aucune étiquette de référence		Connexion de la console pendant la configuration du logiciel sur un ordinateur portable/console autre que Windows ou Mac
Câbles d'alimentation	Aucune étiquette de référence		Mise sous tension du système de stockage
Câble FC en option	Câble FC en option		Câble réseau FC supplémentaire

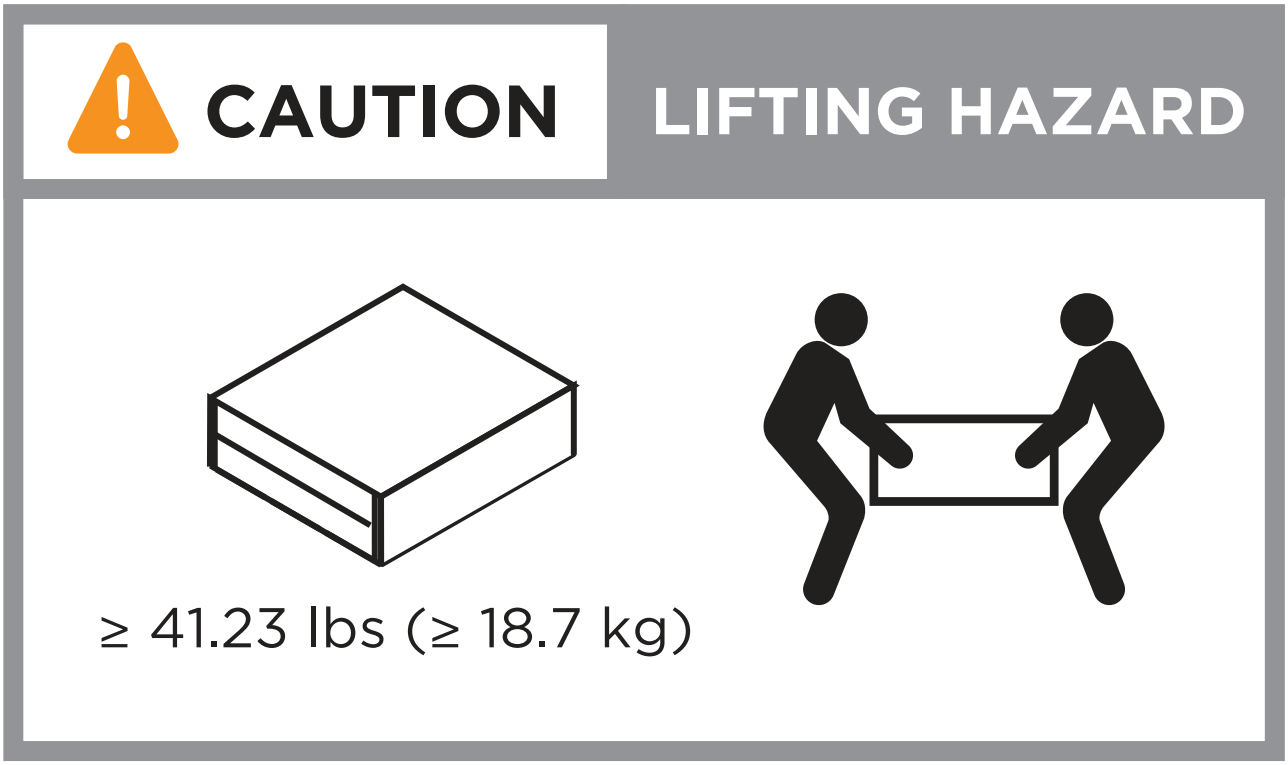
Étape 2 : installer le matériel de fixation

Installez votre système de stockage dans un rack de télécommunications ou une armoire de système de stockage NetApp, le cas échéant.

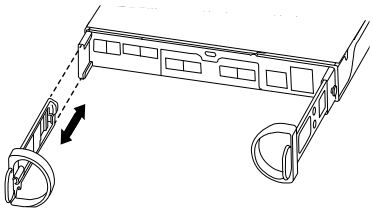
Étapes

1. Installez les kits de rails, au besoin.
2. Installez et sécurisez votre système de stockage en suivant les instructions fournies avec le kit de rails.

> Vous devez être conscient des problèmes de sécurité associés au poids du système de stockage.



3. Fixez les dispositifs de gestion des câbles (comme illustré).



4. Placez le panneau à l'avant du système de stockage.

Étape 3 : connectez les câbles des contrôleurs à votre réseau

Reliez les contrôleurs au réseau en tant que cluster à 2 nœuds sans commutateur ou avec commutateur.

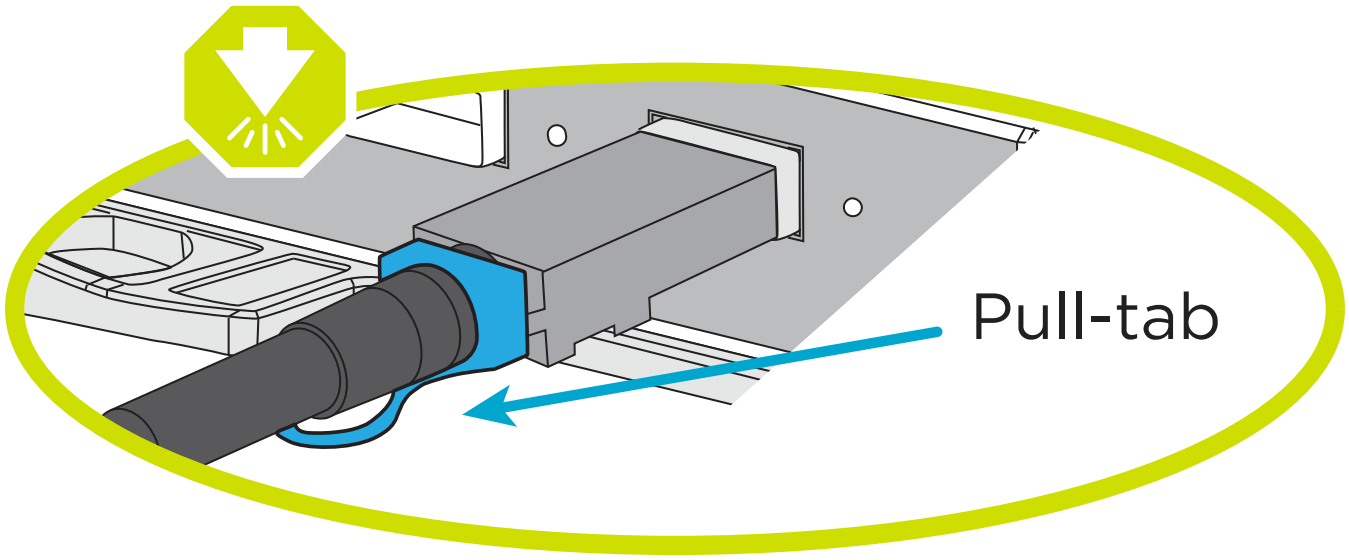
Le tableau suivant identifie le type de câble avec le numéro d'appel et la couleur de câble sur les illustrations pour un cluster à deux nœuds sans commutateur et un cluster avec commutateur.

Câblage	Type de connexion
1	Interconnexion de cluster

Câblage	Type de connexion
2	Switch réseau de gestion
3	Switchs réseau de l’hôte

Avant de commencer

- Pour plus d’informations sur la connexion du système de stockage aux commutateurs, contactez votre administrateur réseau.
- Vérifiez la flèche de l’illustration pour connaître l’orientation correcte de la languette de retrait du connecteur de câble.
  - Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place. Si vous ne le sentez pas, retirez-le, retournez la tête du câble et réessayez.
  - Si vous vous connectez à un commutateur optique, insérez le SFP dans le port du contrôleur avant de procéder au câblage vers le port.



Option 1 : câler un cluster à deux nœuds sans commutateur

Reliez les connexions réseau et les ports d'interconnexion de cluster à un cluster sans commutateur à deux nœuds.

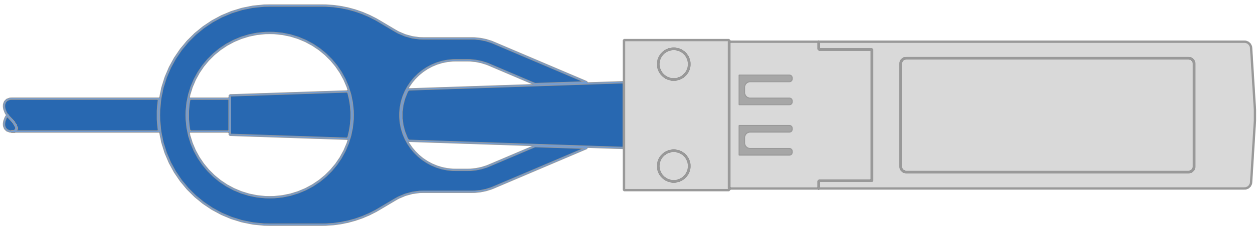
Description de la tâche

Utilisez l'animation ou les instructions détaillées pour effectuer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs.

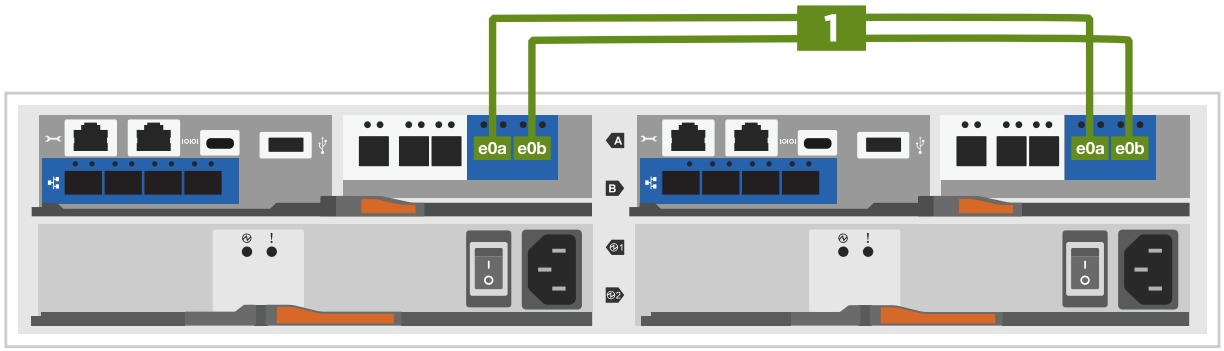
Animation - câblage d'un câblage de cluster sans commutateur à deux nœuds

Étapes

1. Reliez les ports d'interconnexion de cluster e0a à e0a et e0b à e0b à l'aide du câble d'interconnexion de cluster :

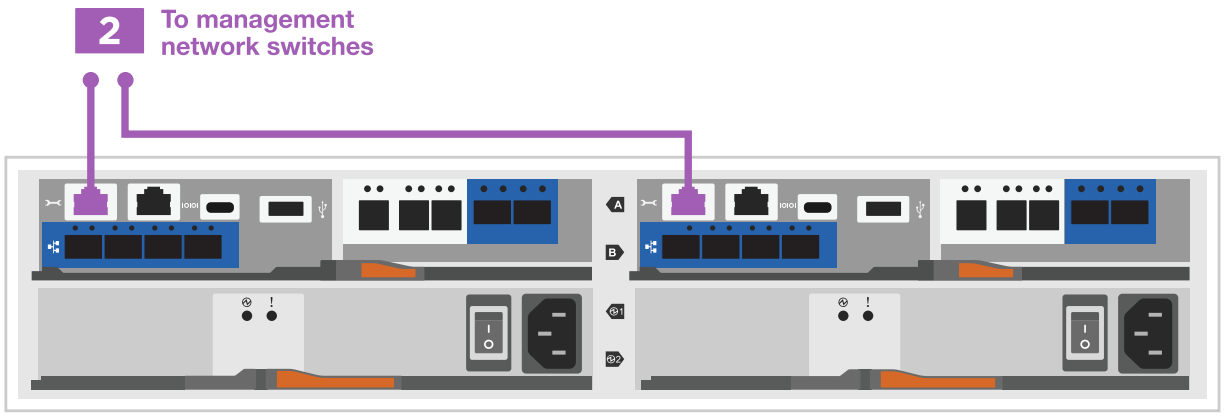


Câbles d'interconnexion de cluster

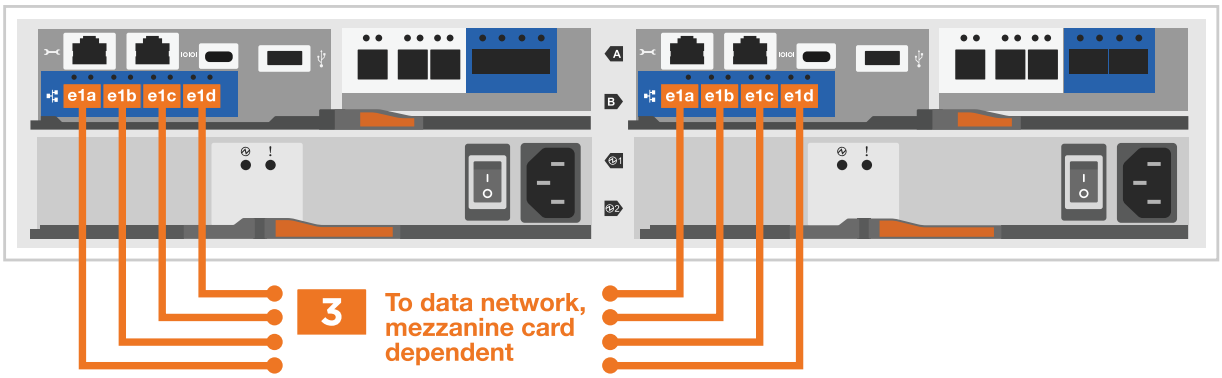


2. Reliez les ports e0M aux switchs réseau de gestion avec les câbles RJ45 :

Câbles RJ45

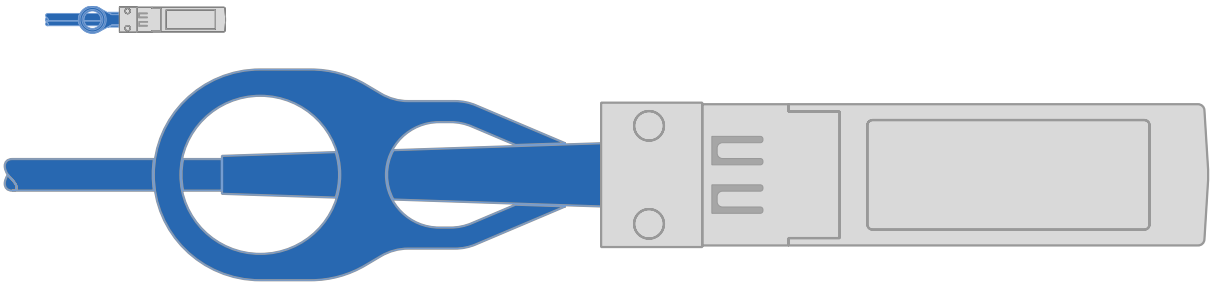


3. Reliez les ports de la carte mezzanine au réseau hôte.



a. Si vous disposez d'un réseau de données Ethernet à 4 ports, reliez les ports e1a à e1d à votre réseau de données Ethernet.

- 4 ports, Ethernet 10 Gb, SFP28



- 4 PORTS, 10GBASE-T, RJ45

b. Si vous disposez d'un réseau de données Fibre Channel à 4 ports, câblez les ports 1a à 1D pour votre réseau FC.

- 4 ports, Fibre Channel 32 Gb, SFP+ (cible uniquement)

- 4 ports, Fibre Channel 32 Gb, SFP+ (initiateur/cible)

c. Si vous disposez d'une carte 2+2 (2 ports avec connexions Ethernet et 2 ports avec connexions Fibre Channel), reliez les ports e1a et e1b à votre réseau de données FC et les ports e1c et e1D à votre réseau de données Ethernet.

- 2 ports, Ethernet 10 Gb (SFP28) + 2 ports FC 32 Gb (SFP+)

NE branchez PAS les cordons d'alimentation.

Option 2 : câblage d'un cluster commuté

Reliez les connexions réseau et les ports d'interconnexion de cluster à un cluster commuté.

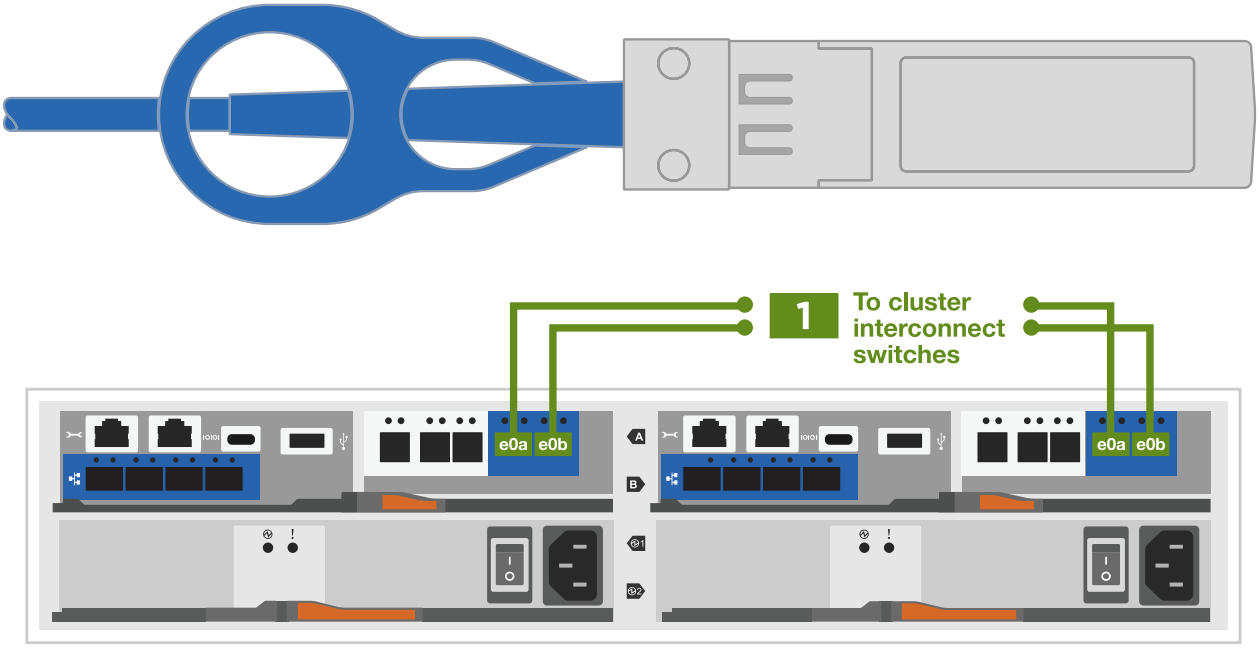
Description de la tâche

Utilisez l'animation ou les instructions détaillées pour effectuer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs.

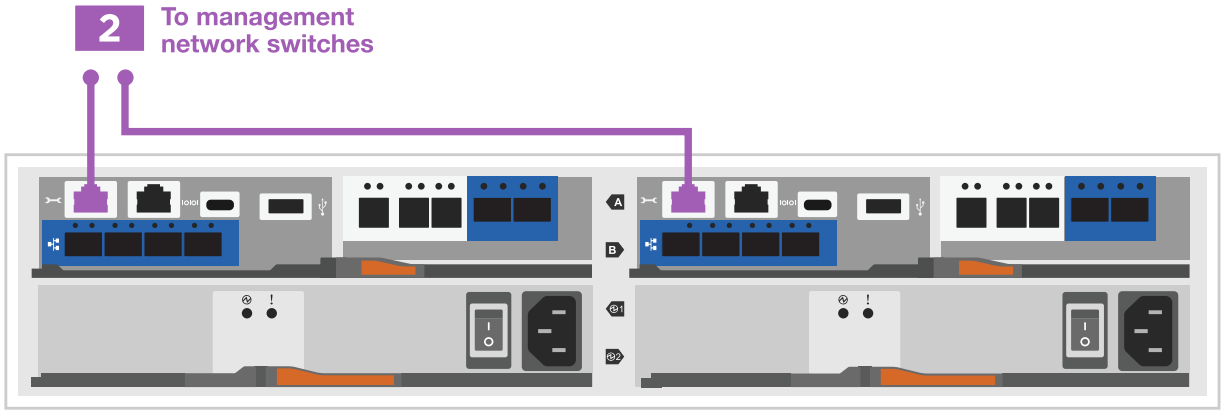
Animation - câblage commuté du cluster

Étapes

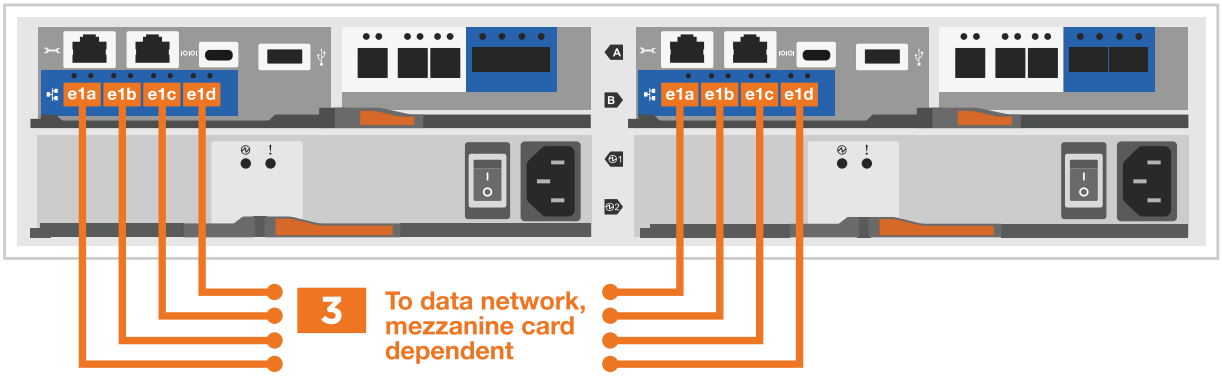
1. Reliez les ports d'interconnexion de cluster e0a à e0a et e0b à e0b à l'aide du câble d'interconnexion de cluster :



2. Reliez les ports e0M aux switchs réseau de gestion avec les câbles RJ45 :

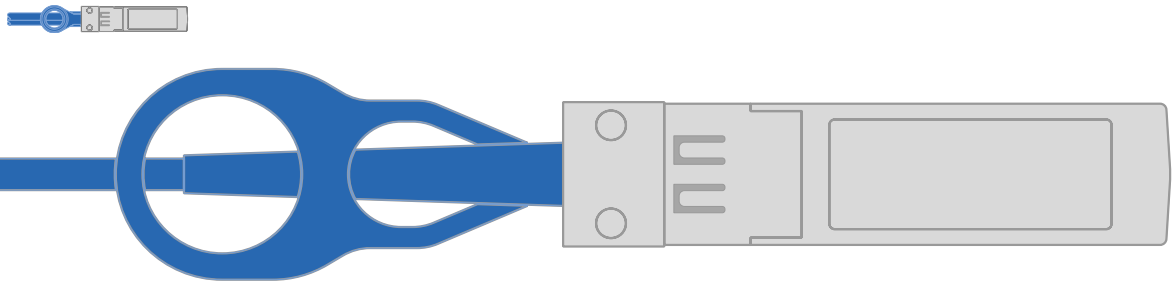


3. Reliez les ports de la carte mezzanine au réseau hôte.



a. Si vous disposez d'un réseau de données Ethernet à 4 ports, reliez les ports e1a à e1d à votre réseau de données Ethernet.

   - 4 ports, Ethernet 10 Gb, SFP28



   - 4 PORTS, 10GBASE-T, RJ45

b. Si vous disposez d'un réseau de données Fibre Channel à 4 ports, câblez les ports 1a à 1D pour votre réseau FC.

   - 4 ports, Fibre Channel 32 Gb, SFP+ (cible uniquement)

   - 4 ports, Fibre Channel 32 Gb, SFP+ (initiateur/cible)

c. Si vous disposez d'une carte 2+2 (2 ports avec connexions Ethernet et 2 ports avec connexions Fibre Channel), reliez les ports e1a et e1b à votre réseau de données FC et les ports e1c et e1D à votre réseau de données Ethernet.

   - 2 ports, Ethernet 10 Gb (SFP28) + 2 ports FC 32 Gb (SFP+)

NE branchez PAS les cordons d'alimentation.

Étape 4 : câblage des contrôleurs aux tiroirs disques

Connectez les contrôleurs à un système de stockage externe.

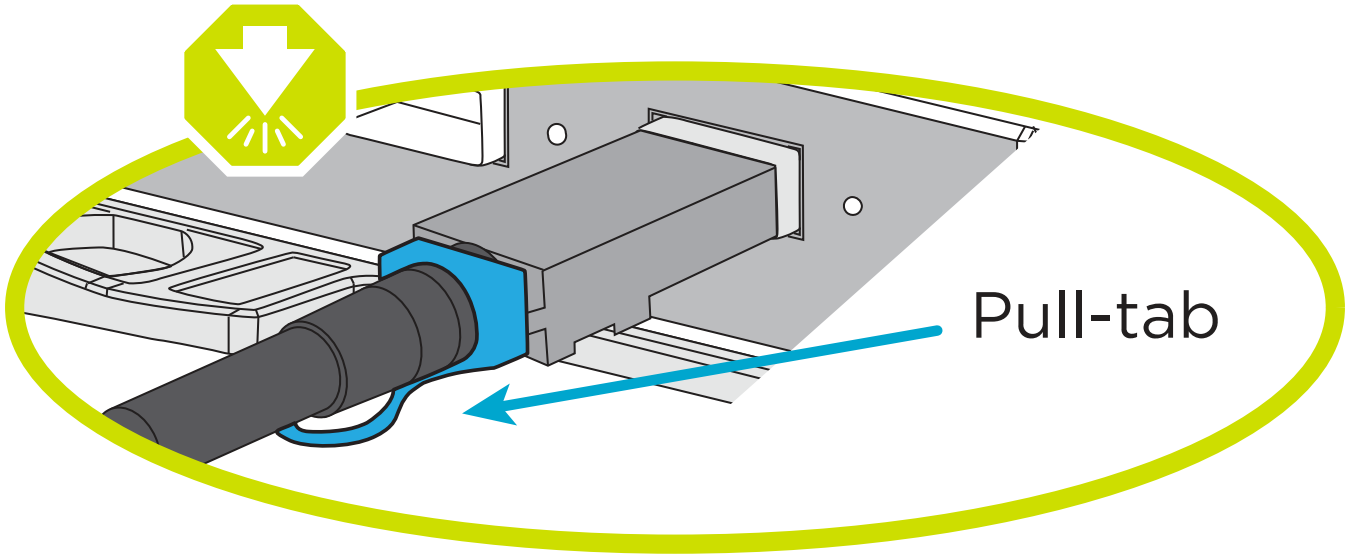
Le tableau suivant identifie le type de câble à l'aide du numéro d'appel et de la couleur des câbles illustrés pour le câblage des tiroirs disques à votre système de stockage.

L'exemple utilise DS224C. Le câblage est similaire à celui des autres tiroirs disques pris en charge. Voir "Installez et reliez les étagères pour une nouvelle installation du système - étagères avec modules IOM12/IOM12B" pour plus d'informations.

Câblage	Type de connexion
1	Le câblage tiroir à tiroir
2	Contrôleur A vers les tiroirs disques

Câblage	Type de connexion
3	Contrôleur B vers les tiroirs disques

Assurez-vous de vérifier que la flèche de l'illustration indique l'orientation correcte du connecteur de câble à languette.



Description de la tâche

Utilisez l'animation ou les instructions détaillées pour terminer le câblage entre les contrôleurs et les tiroirs disques.

Ne pas utiliser le port 0b2 sur un FAS2800. Ce port SAS n'est pas utilisé par ONTAP et est toujours désactivé. Voir "Installez un tiroir sur un nouveau système de stockage" pour plus d'informations.

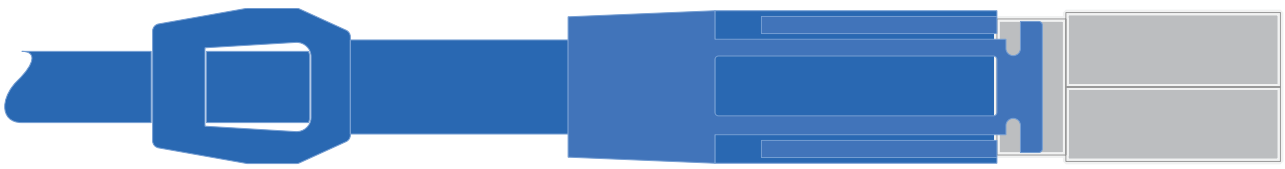
Animation : câblage du tiroir disque

Étapes

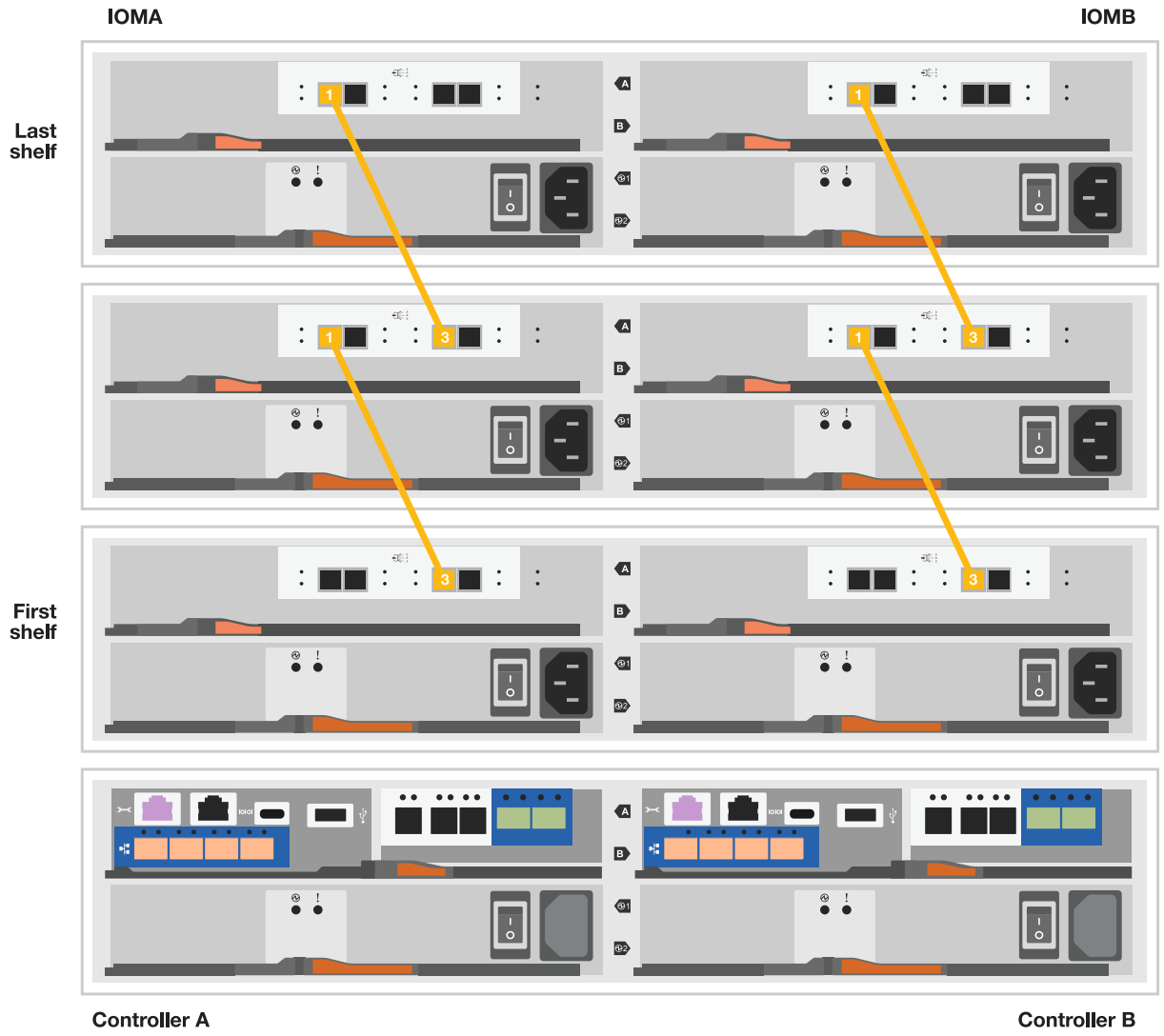
1. Reliez les ports tiroir à tiroir.

   a. Du port 1 de l'IOM A au port 3 de l'IOM A sur le shelf directement en dessous.

   b. Du port 1 de l'IOM B au port 3 de l'IOM B sur le shelf directement en dessous.



Câbles HD mini-SAS vers mini-SAS

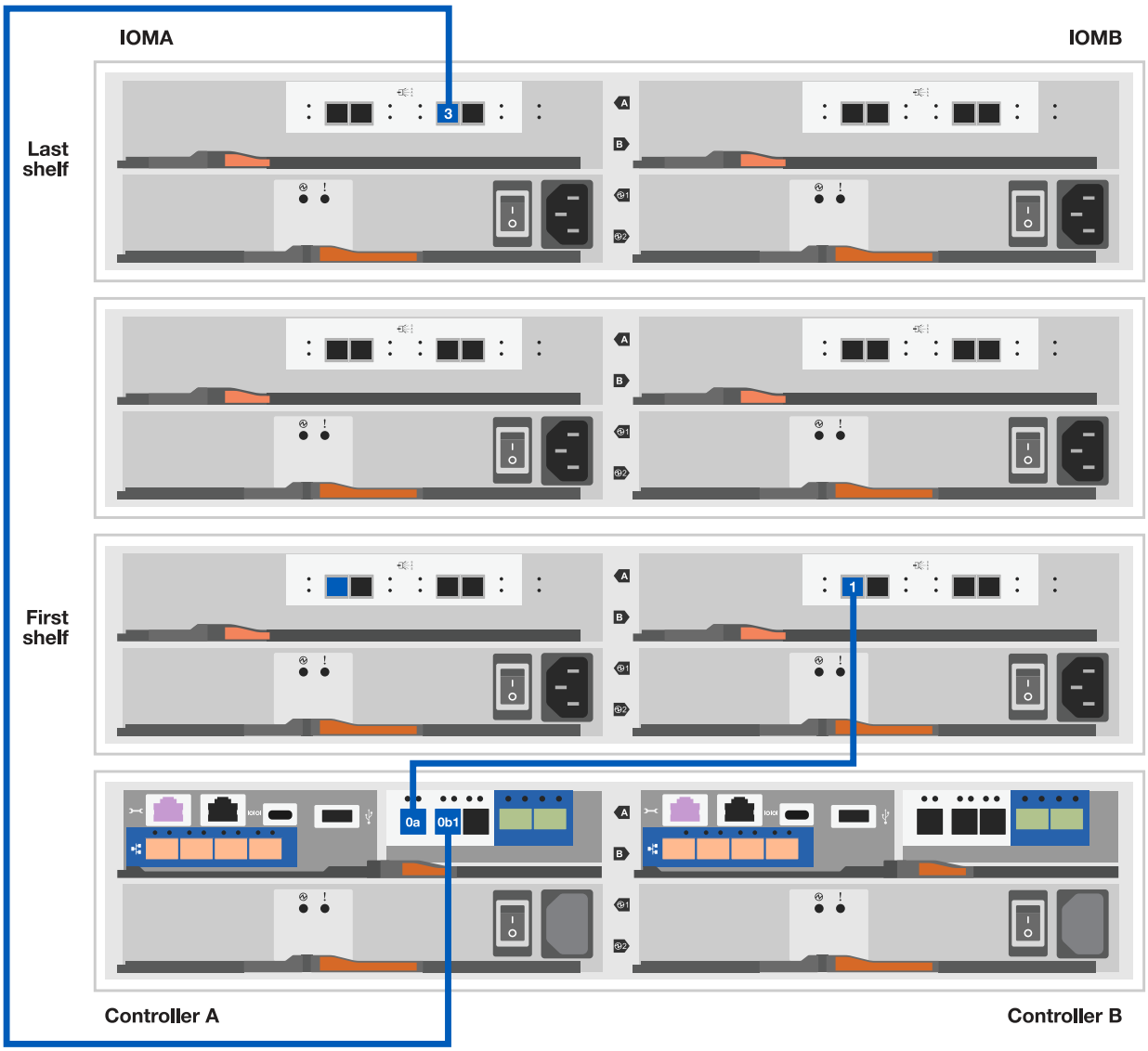


2. Reliez le contrôleur A aux tiroirs disques.

   a. Contrôleur A du port 0a à IOM B du port 1 sur le premier tiroir disque de la pile.

   b. Du port 0b1 du contrôleur A au port 3 du module d'E/S Sur le dernier tiroir disque de la pile.

Câbles HD mini-SAS vers mini-SAS

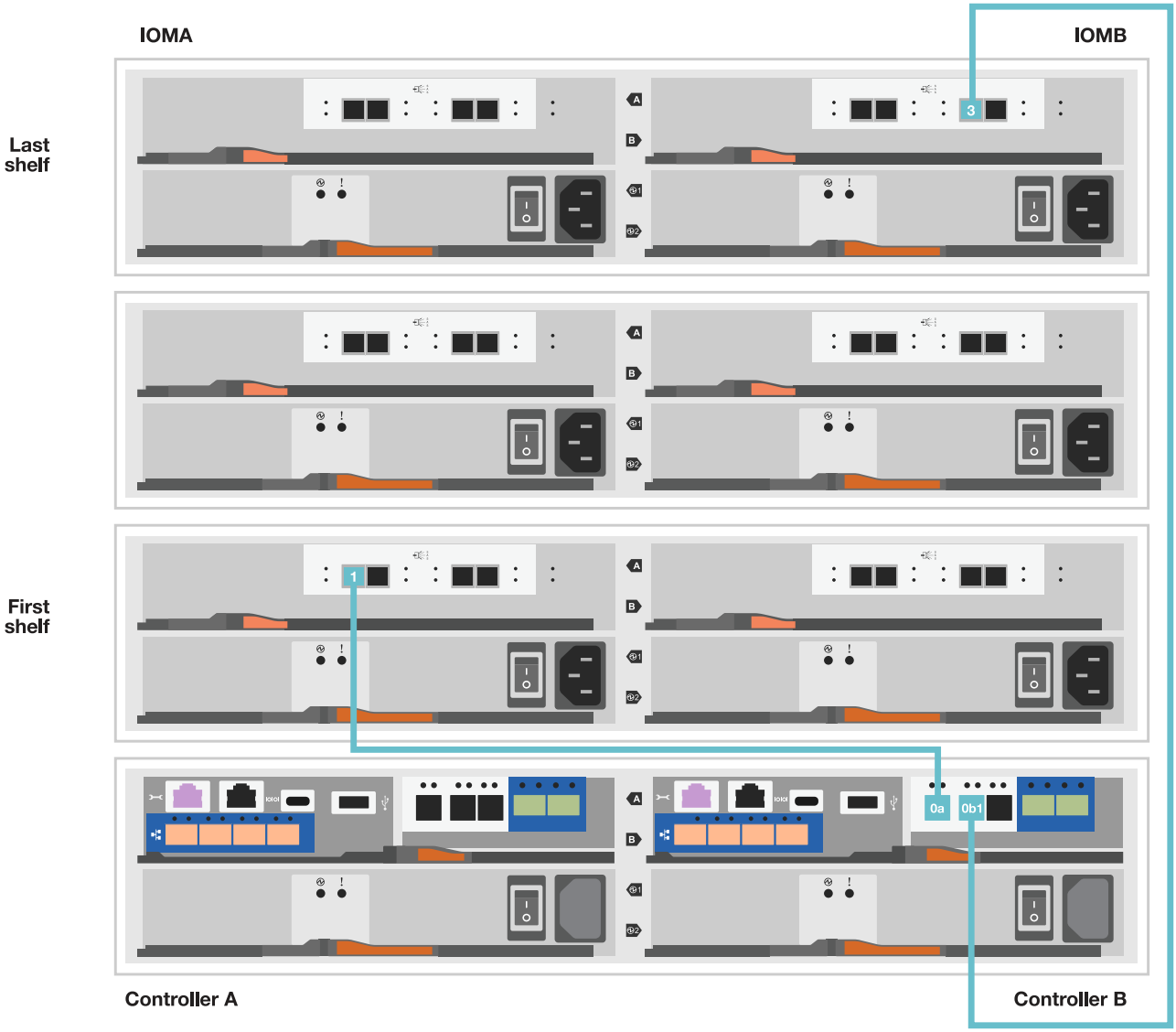


3. Connectez le contrôleur B aux tiroirs disques.

   a. Contrôleur B du port 0a à IOM A port 1 sur le premier tiroir disque de la pile.

   b. Du port 0b1 du contrôleur B au port 3 du module d'E/S B du dernier tiroir disque de la pile.

Câbles HD mini-SAS vers mini-SAS



Étape 5 : installation et configuration complètes du système de stockage

Terminez l'installation et la configuration de votre système de stockage en utilisant l'option 1 : si la détection du réseau est activée ou l'option 2 : si la détection du réseau n'est pas activée.

Option 1 : si la détection réseau est activée

Si la détection de réseau est activée sur votre ordinateur portable, effectuez la configuration et la configuration du système de stockage à l'aide de la détection automatique de cluster.

Étapes

1. Utilisez l'animation suivante pour mettre sous tension et définir les ID de tiroir.

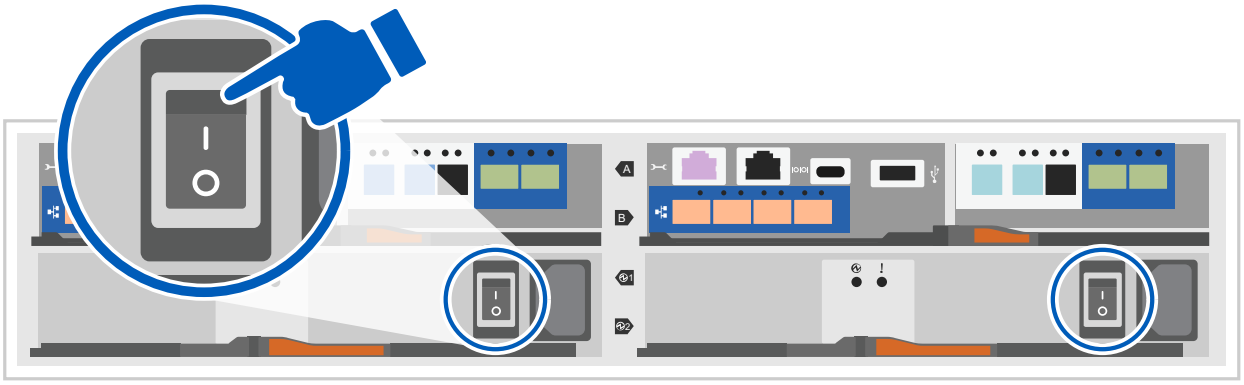
   Animation : définissez les ID de tiroir disque

2. Mettez les contrôleurs sous tension

   a. Branchez les câbles d'alimentation aux alimentations du contrôleur, puis connectez-les à des sources d'alimentation de différents circuits.

   b. Mettez les boutons marche/arrêt sur les deux nœuds.

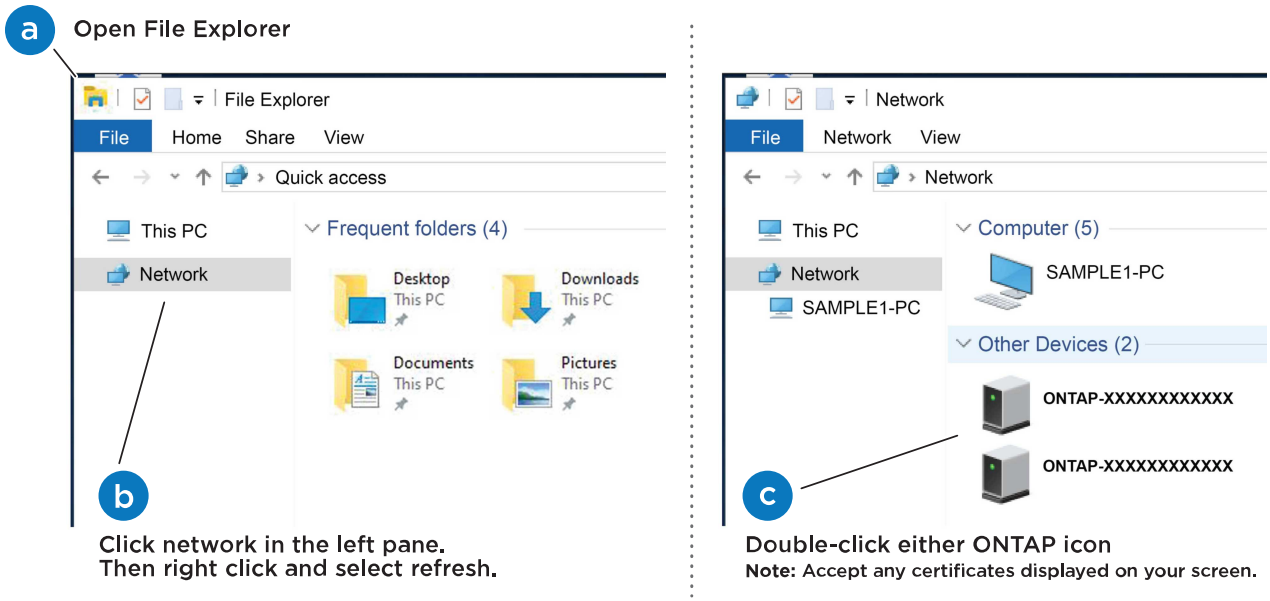
   Le démarrage initial peut prendre jusqu'à huit minutes.



3. Assurez-vous que la détection réseau de votre ordinateur portable est activée.

   Consultez l'aide en ligne de votre ordinateur portable pour plus d'informations.

4. Connectez votre ordinateur portable au commutateur de gestion.
5. Utilisez le graphique ou les étapes pour découvrir le nœud du système de stockage à configurer :



a. Ouvrez l'Explorateur de fichiers.
b. Cliquez sur réseau dans le volet gauche.
c. Cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Actualiser.
d. Double-cliquez sur l'une des icônes ONTAP et acceptez les certificats affichés à l'écran.

> XXXXX est le numéro de série du système de stockage du nœud cible.

System Manager s'ouvre.

6. Utilisez la configuration guidée de System Manager pour configurer votre système de stockage à l'aide des données collectées dans Étape 1 : préparer l'installation.
7. Créez un compte ou connectez-vous à votre compte.
   a. Cliquez sur "mysupport.netapp.com"
   b. Cliquez sur *Créer un compte* si vous devez créer un compte ou vous connecter à votre compte.
8. Téléchargez et installez "Active IQ Config Advisor"
   a. Vérifiez l'état de santé de votre système de stockage en exécutant Active IQ Config Advisor.
9. Enregistrez votre système à l'adresse https://mysupport.netapp.com/site/systems/register.
10. Une fois la configuration initiale terminée, passez à la "Ressources NetApp ONTAP" Pour plus d'informations sur la configuration de fonctionnalités supplémentaires dans ONTAP.

Option 2 : si la détection réseau n'est pas activée

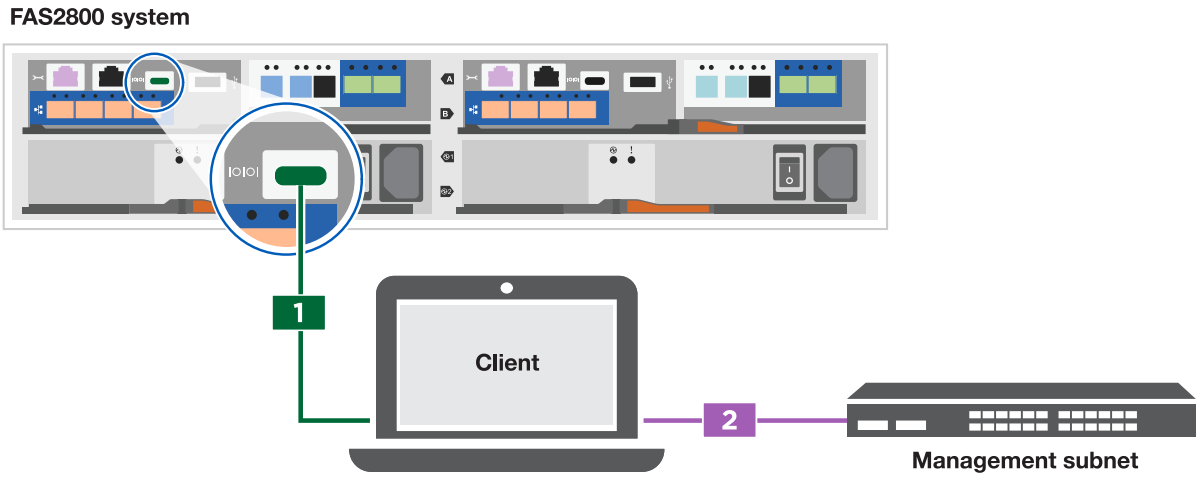
Si la détection réseau n'est pas activée sur votre ordinateur portable, effectuez manuellement la configuration et la configuration.

Étapes

1. Branchez et configurez votre ordinateur portable ou votre console :
   a. Définissez le port de console de l'ordinateur portable ou de la console sur 115,200 bauds avec N-8-1.

Consultez l'aide en ligne de votre ordinateur portable ou de votre console pour savoir comment configurer le port de console.

b. Connectez le câble de la console à l'ordinateur portable ou à la console, puis le port console du contrôleur à l'aide du câble de console fourni avec le système de stockage, puis cConnectez l'ordinateur portable ou la console au commutateur du sous-réseau de gestion.

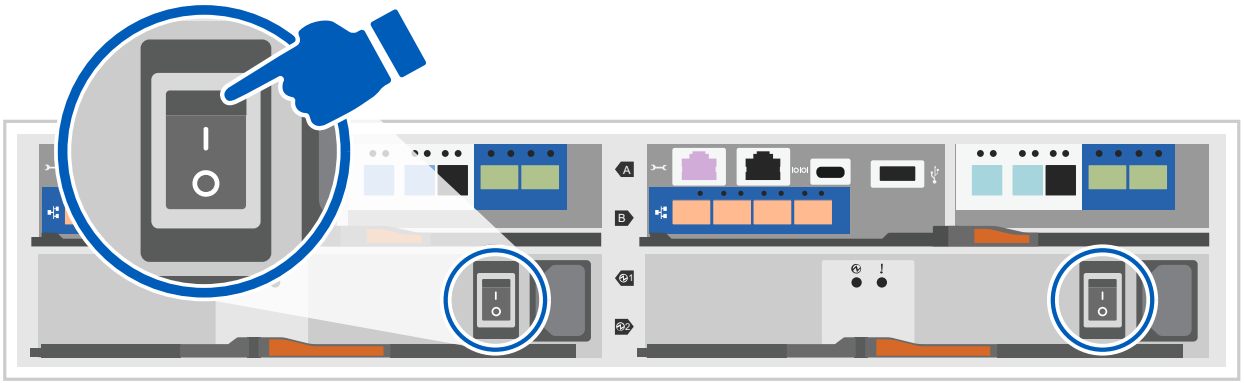


c. Attribuez une adresse TCP/IP à l'ordinateur portable ou à la console à l'aide d'une adresse située sur le sous-réseau de gestion.

2. Utilisez l'animation suivante pour définir un ou plusieurs ID de tiroir disque :

   Animation : définissez les ID de tiroir disque

3. Branchez les câbles d'alimentation aux alimentations du contrôleur, puis connectez-les à des sources d'alimentation de différents circuits.
4. Mettez les boutons marche/arrêt sur les deux nœuds.



Le démarrage initial peut prendre jusqu'à huit minutes.

5. Attribuez une adresse IP initiale de gestion des nœuds à l'un des nœuds.

Si le réseau de gestion dispose de DHCP…	Alors…
Configuré	Notez l'adresse IP attribuée aux nouveaux contrôleurs.
Non configuré	a. Ouvrez une session de console à l'aide de PuTTY, d'un serveur de terminal ou de l'équivalent pour votre environnement. Consultez l'aide en ligne de votre ordinateur portable ou de votre console si vous ne savez pas comment configurer PuTTY. b. Saisissez l'adresse IP de gestion lorsque le script vous y invite.

6. Utilisez System Manager sur votre ordinateur portable ou sur la console pour configurer votre cluster :
   a. Indiquez l'adresse IP de gestion des nœuds dans votre navigateur.

      Le format de l'adresse est https://x.x.x.x.

   b. Configurez le système de stockage à l'aide des données collectées dans Étape 1 : préparer l'installation..
7. Créez un compte ou connectez-vous à votre compte.
   a. Cliquez sur "mysupport.netapp.com"
   b. Cliquez sur *Créer un compte* si vous devez créer un compte ou vous connecter à votre compte.
8. Téléchargez et installez "Active IQ Config Advisor"
   a. Vérifiez l'état de santé de votre système de stockage en exécutant Active IQ Config Advisor.
9. Enregistrez votre système à l'adresse https://mysupport.netapp.com/site/systems/register.
10. Une fois la configuration initiale terminée, passez à la "Ressources NetApp ONTAP" Pour plus d'informations sur la configuration de fonctionnalités supplémentaires dans ONTAP.

Maintenance

Maintenance du matériel FAS2800

Pour le système de stockage FAS2800, vous pouvez effectuer les procédures de maintenance sur les composants suivants.

Support de démarrage

Le support de démarrage stocke un ensemble principal et secondaire de fichiers d'image de démarrage que le système utilise lorsqu'il démarre.

Module de cache

Vous devez remplacer le module de cache du contrôleur lorsque votre système enregistre un seul message

AutoSupport (ASUP) indiquant que le module est hors ligne.

Châssis

Le châssis correspond au boîtier physique qui contient tous les composants du contrôleur, tels que le contrôleur/l'unité centrale, l'alimentation et les E/S.

Contrôleur

Un contrôleur se compose d'une carte, d'un micrologiciel et d'un logiciel. Il contrôle les entraînements et met en œuvre les fonctions ONTAP.

DIMM

Vous devez remplacer un module DIMM (module de mémoire double en ligne) en cas de non-concordance de mémoire, ou si vous avez un module DIMM défectueux.

Lecteur

Un lecteur est un périphérique qui fournit le support de stockage physique pour les données.

Batterie NVMEM

Une batterie est fournie avec le contrôleur et conserve les données en cache en cas de panne de courant alternatif.

Carte mezzanine

Une carte mezzanine est une carte d'extension conçue pour être insérée dans un emplacement spécialisé de la carte mère.

Alimentation électrique

Une alimentation électrique fournit une source d'alimentation redondante dans un tiroir contrôleur.

Pile de l'horloge en temps réel

Une batterie d'horloge en temps réel conserve les informations relatives à la date et à l'heure du système si l'alimentation est coupée.

Support de démarrage

Présentation du remplacement des supports de démarrage - FAS2800

Le support de démarrage stocke un ensemble principal et secondaire de fichiers système (image de démarrage) que le système utilise lors du démarrage. Selon votre configuration réseau, vous pouvez effectuer un remplacement sans interruption ou sans interruption.

Vous devez disposer d'une clé USB, formatée en FAT32, avec la quantité de stockage appropriée pour maintenir le `image_xxx.tgz` fichier.

Vous devez également copier le `image_xxx.tgz` Fichier sur le lecteur flash USB pour une utilisation

ultérieure dans cette procédure.

- Les méthodes pour remplacer un support de démarrage sans interruption et sans interruption nécessitent toutes deux la restauration du `var` système de fichiers :
  - Pour le remplacement sans interruption, la paire haute disponibilité doit être connectée à un réseau afin de restaurer le `var` système de fichiers.
  - Pour un remplacement perturbateur, vous n'avez pas besoin d'une connexion réseau pour restaurer le `var` le système de fichiers, mais le processus nécessite deux redémarrages.
- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Il est important d'appliquer les commandes au cours de la procédure suivante sur le nœud approprié :
  - Le noeud *trouble* est le noeud sur lequel vous effectuez la maintenance.
  - Le *Healthy node* est le partenaire HA du nœud douteux.

Vérifiez les clés de chiffrement intégrées - FAS2800

Avant d'arrêter le contrôleur douteux et de vérifier le statut des clés de cryptage intégrées, vous devez vérifier le statut de ce contrôleur, désactiver le giveback automatique et vérifier la version de ONTAP en cours d'exécution.

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

Étapes

1. Vérifier l'état du contrôleur détérioré :
   - Si le contrôleur douteux se trouve à l'invite de connexion, connectez-vous en tant que `admin`.
   - Si le contrôleur associé est au niveau de l'invite DU CHARGEUR et qu'il fait partie de la configuration HA, connectez-vous en tant que `admin` sur le contrôleur sain.
2. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
3. Vérifiez la version de ONTAP que le système fonctionne sur le contrôleur défaillant, si c'est le cas, ou sur le contrôleur partenaire si le contrôleur défaillant est en panne, à l'aide du `version -v` commande :
   - Si <lno-DARE> ou <1Ono-DARE> s'affiche dans le résultat de la commande, le système ne prend pas en charge NVE, passez à "Arrêtez le contrôleur défaillant"l' .
   - Si <lno-DARE> n'est pas affiché dans la sortie de la commande et que le système exécute ONTAP 9.6 ou une version ultérieure, passez à la section suivante"Vérifiez NVE ou NSE sur les systèmes qui exécutent ONTAP 9.6 et versions ultérieures", .
4. Désactiver le rétablissement automatique à partir du contrôleur sain : storage failover modify -node local -auto-giveback false` ou `storage failover modify -node local -auto-giveback-after -panic false`

Vérifiez NVE ou NSE sur les systèmes qui exécutent ONTAP 9.6 et versions ultérieures

Avant d'arrêter le contrôleur défaillant, vérifiez si NetApp Volume Encryption (NVE) ou NetApp Storage Encryption (NSE) sont activés sur le système. Si c'est le cas, vous devez vérifier la configuration.

1. Vérifiez que NVE est utilisé pour n'importe quel volume du cluster : `volume show -is-encrypted true`

   Si des volumes sont répertoriés dans le résultat, NVE est configuré et vous devez vérifier la configuration NVE. Si aucun volume n'est indiqué, vérifiez si NSE est configuré et utilisé.

2. Vérifiez si NSE est configuré et utilisé : `storage encryption disk show`
   - Si le résultat de la commande répertorie les détails du disque avec les informations relatives au mode et à l'ID de clé, NSE est configuré et vous devez vérifier la configuration NSE et son utilisation.
   - Si aucun disque n'est affiché, NSE n'est pas configuré.
   - Si NVE et NSE ne sont pas configurés, aucun disque n'est protégé avec les clés NSE, vous pouvez arrêter le contrôleur pour facultés affaiblies.

Vérifiez la configuration NVE

1. Afficher les ID de clé des clés d'authentification stockées sur les serveurs de gestion des clés : `security key-manager key query`

   > Après la version ONTAP 9.6, il est possible que vous ayez d'autres types de gestionnaire de clés. Les types sont `KMIP`, `AKV`, et `GCP`. Le processus de confirmation de ces types est identique à celui de la confirmation `external` ou `onboard` types de gestionnaire de clés.

   - Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` s'affiche `yes`, il est sûr d'arrêter le contrôleur défaillant.
   - Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` s'affiche `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.
   - Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.
   - Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.
2. Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` s'affiche `yes`, Sauvegardez manuellement les informations OKM :
   a. Accédez au mode de privilège avancé et entrez `y` lorsque vous êtes invité à continuer : `set -priv advanced`
   b. Entrez la commande pour afficher les informations de gestion des clés : `security key-manager onboard show-backup`
   c. Copiez le contenu des informations de sauvegarde dans un fichier distinct ou dans votre fichier journal. Dans les scénarios d'incident, vous devrez peut-être restaurer manuellement le gestionnaire de clés intégré OKM.
   d. Revenir en mode admin: `set -priv admin`
   e. Arrêtez le contrôleur défaillant.

3. Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`:

   a. Restaurer les clés d'authentification externe de gestion des clés sur tous les nœuds du cluster : `security key-manager external restore`

      Si la commande échoue, contactez le support NetApp.

   "mysupport.netapp.com"

   a. Vérifiez que le `Restored` colonne égale à `yes` pour toutes les clés d'authentification : `security key-manager key query`

   b. Arrêtez le contrôleur défaillant.

4. Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`:

   a. Entrez la commande de synchronisation du gestionnaire de clés de sécurité intégré : `security key-manager onboard sync`

      Saisissez la phrase de passe alphanumérique de gestion des clés intégrée de 32 caractères du client à l'invite. Si cette phrase secrète ne peut pas être fournie, contactez le support NetApp. "mysupport.netapp.com"

   b. Vérifiez le `Restored` affiche la colonne `yes` pour toutes les clés d'authentification : `security key-manager key query`

   c. Vérifiez que le `Key Manager` s'affiche `onboard`, Puis sauvegardez manuellement les informations OKM.

   d. Accédez au mode de privilège avancé et entrez `y` lorsque vous êtes invité à continuer : `set -priv advanced`

   e. Entrez la commande pour afficher les informations de sauvegarde de la gestion des clés : `security key-manager onboard show-backup`

   f. Copiez le contenu des informations de sauvegarde dans un fichier distinct ou dans votre fichier journal. Dans les scénarios d'incident, vous devrez peut-être restaurer manuellement le gestionnaire de clés intégré OKM.

   g. Revenir en mode admin: `set -priv admin`

   h. Vous pouvez arrêter le contrôleur en toute sécurité.

Vérifiez la configuration NSE

1. Afficher les ID de clé des clés d'authentification stockées sur les serveurs de gestion des clés : `security key-manager key query -key-type NSE-AK`

   Après la version ONTAP 9.6, il est possible que vous ayez d'autres types de gestionnaire de clés. Les types sont `KMIP`, `AKV`, et `GCP`. Le processus de confirmation de ces types est identique à celui de la confirmation `external` ou `onboard` types de gestionnaire de clés.

   - Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` s'affiche `yes`, il est sûr d'arrêter le contrôleur défaillant.

- Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` s'affiche `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.
- Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.
- Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`, vous devez effectuer quelques étapes supplémentaires.

2. Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` s'affiche `yes`, Sauvegardez manuellement les informations OKM :
   a. Accédez au mode de privilège avancé et entrez `y` lorsque vous êtes invité à continuer : `set -priv advanced`
   b. Entrez la commande pour afficher les informations de gestion des clés : `security key-manager onboard show-backup`
   c. Copiez le contenu des informations de sauvegarde dans un fichier distinct ou dans votre fichier journal. Dans les scénarios d'incident, vous devrez peut-être restaurer manuellement le gestionnaire de clés intégré OKM.
   d. Revenir en mode admin: `set -priv admin`
   e. Vous pouvez arrêter le contrôleur en toute sécurité.
3. Si le `Key Manager` affichage du type `external` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`:
   a. Restaurer les clés d'authentification externe de gestion des clés sur tous les nœuds du cluster : `security key-manager external restore`

      Si la commande échoue, contactez le support NetApp.

   "mysupport.netapp.com"

   a. Vérifiez que le `Restored` colonne égale à `yes` pour toutes les clés d'authentification : `security key-manager key query`
   b. Vous pouvez arrêter le contrôleur en toute sécurité.
4. Si le `Key Manager` affichage du type `onboard` et le `Restored` colonne affiche tout autre élément que `yes`:
   a. Entrez la commande de synchronisation du gestionnaire de clés de sécurité intégré : `security key-manager onboard sync`

      Saisissez la phrase de passe alphanumérique de gestion des clés intégrée de 32 caractères du client à l'invite. Si cette phrase secrète ne peut pas être fournie, contactez le support NetApp.

   "mysupport.netapp.com"

   a. Vérifiez le `Restored` affiche la colonne `yes` pour toutes les clés d'authentification : `security key-manager key query`
   b. Vérifiez que le `Key Manager` s'affiche `onboard`, Puis sauvegardez manuellement les informations OKM.
   c. Accédez au mode de privilège avancé et entrez `y` lorsque vous êtes invité à continuer : `set -priv`

`advanced`

d. Entrez la commande pour afficher les informations de sauvegarde de la gestion des clés : `security key-manager onboard show-backup`

e. Copiez le contenu des informations de sauvegarde dans un fichier distinct ou dans votre fichier journal. Dans les scénarios d'incident, vous devrez peut-être restaurer manuellement le gestionnaire de clés intégré OKM.

f. Revenir en mode admin: `set -priv admin`

g. Vous pouvez arrêter le contrôleur en toute sécurité.

Arrêtez le contrôleur défectueux - FAS2800

Arrêtez ou prenez le contrôle du contrôleur défectueux.

Une fois les tâches NVE ou NSE terminées, vous devez arrêter le contrôleur pour cause de dysfonctionnement.

Étapes

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

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à la section retrait du module de contrôleur.
`Waiting for giveback…`	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y` lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name` Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

2. Dans l'invite DU CHARGEUR, entrez : `printenv` pour capturer toutes les variables environnementales de démarrage. Enregistrez le résultat dans votre fichier journal.

> Cette commande peut ne pas fonctionner si le périphérique d'amorçage est corrompu ou non fonctionnel.

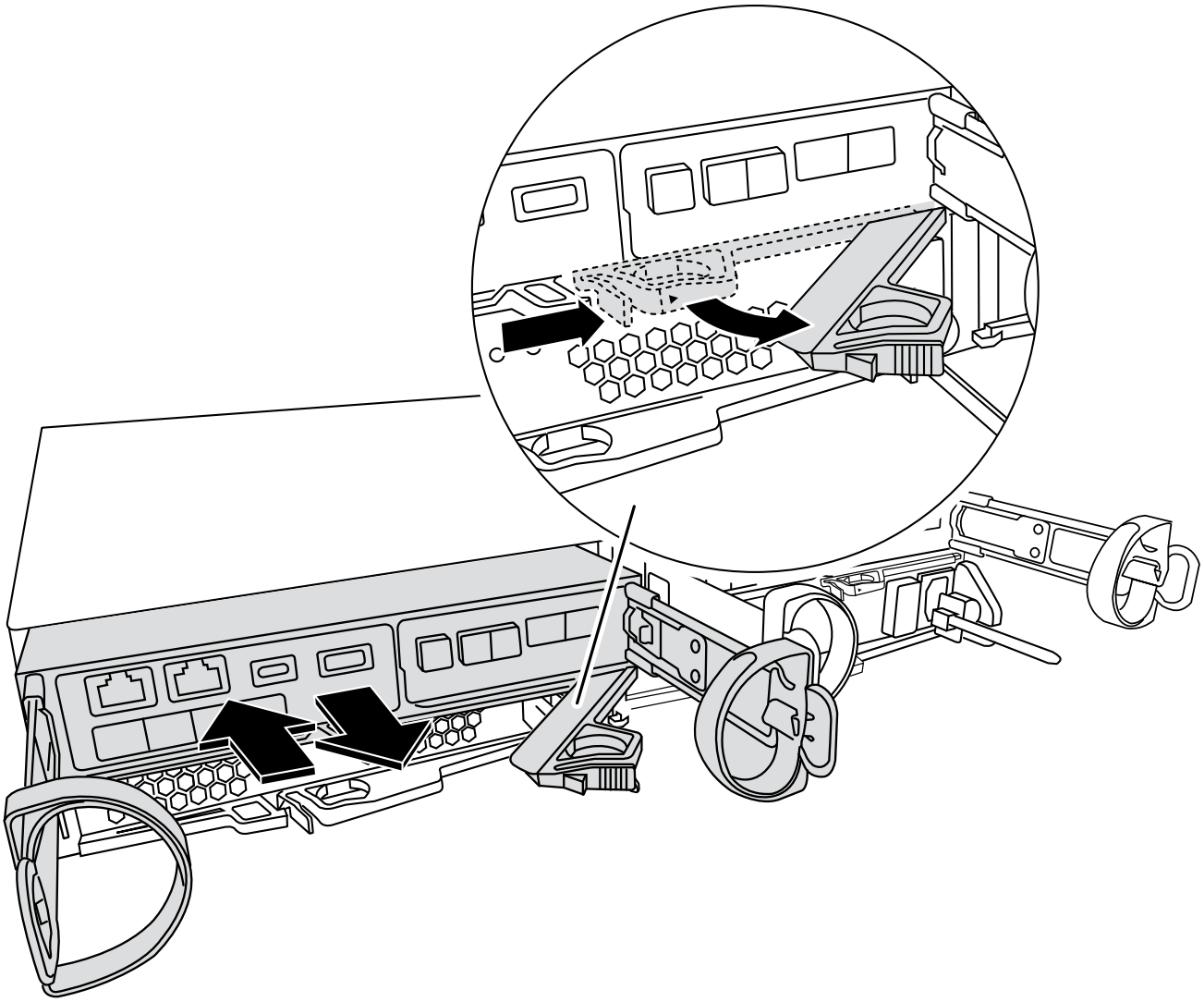
Remplacez le support de démarrage - FAS2800

Pour remplacer le support de démarrage, vous devez retirer le module de contrôleur endommagé, installer le support de démarrage de remplacement et transférer l'image de démarrage sur une clé USB.

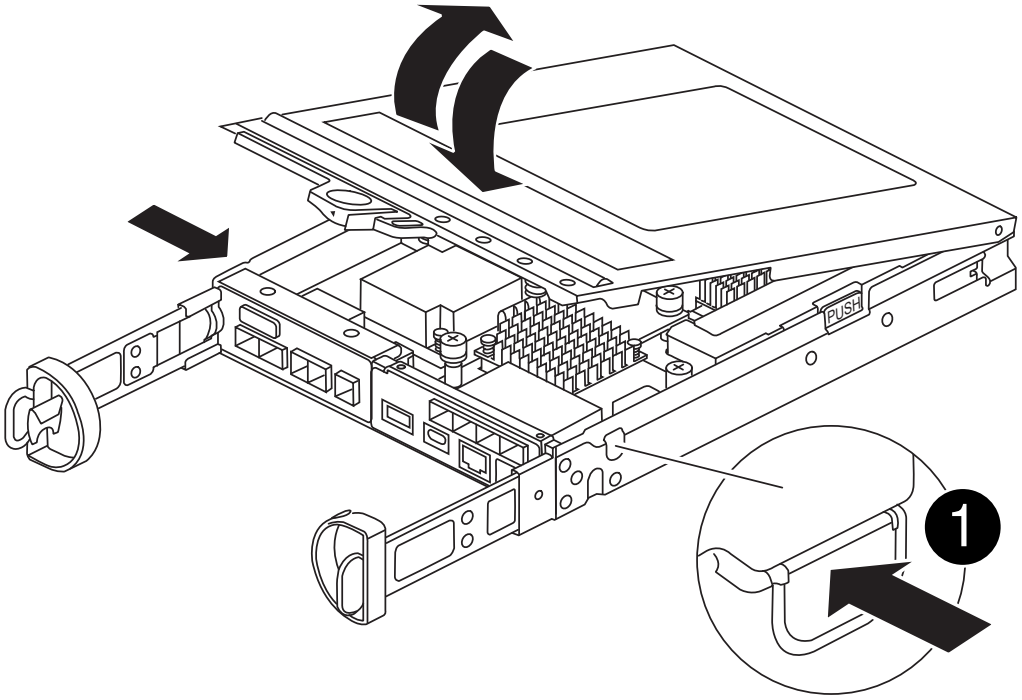
Étape 1 : retirer le module de contrôleur

Pour accéder aux composants à l'intérieur du contrôleur, vous devez d'abord retirer le module de contrôleur du système, puis retirer le capot du module de contrôleur.

1. Si vous n’êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Desserrez le crochet et la bride de boucle qui relient les câbles au périphérique de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (si nécessaire) du module de contrôleur, en maintenant une trace de l’emplacement où les câbles ont été connectés.
3. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu’à ce qu’il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l’aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



4. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
5. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.

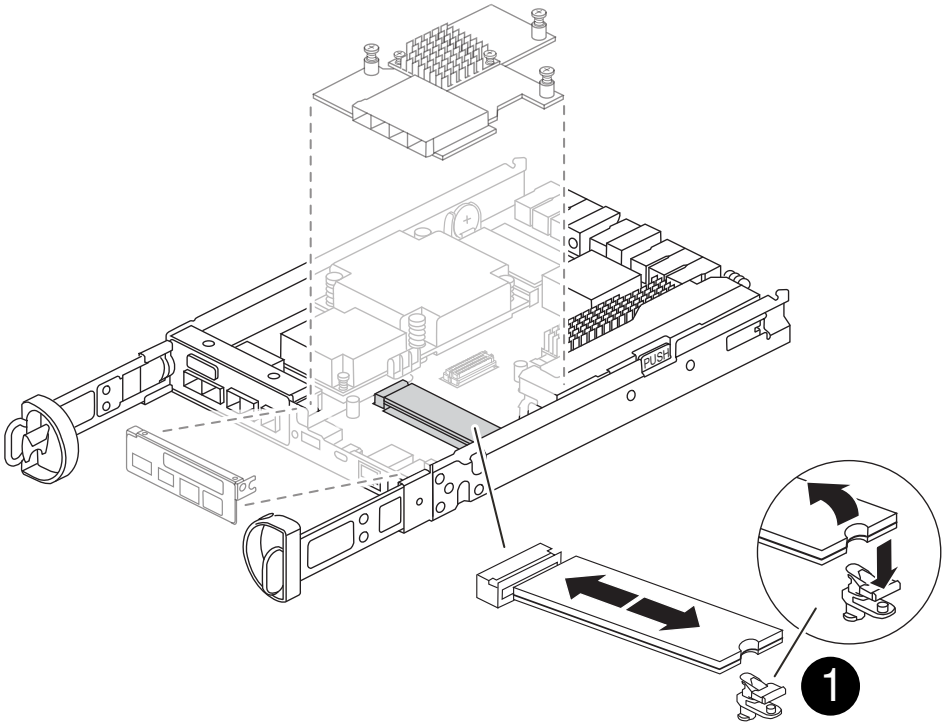


1	Bouton de déverrouillage du capot du module de contrôleur

Étape 2 : remplacer le support de démarrage

Localisez le support de démarrage dans le module de contrôleur, situé sous la carte mezzanine et suivez les instructions pour le remplacer.

Animation : remplacez le support de démarrage



1	Languette de verrouillage du support de démarrage

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez la carte mezzanine à l'aide de l'illustration suivante ou du mappage FRU sur le module de contrôleur :
   a. Retirez la plaque d'E/S en la faisant glisser hors du module de contrôleur.
   b. Desserrez les vis à molette de la carte mezzanine.

      Vous pouvez desserrer les vis moletées avec vos doigts ou un tournevis. Si vous utilisez vos doigts, vous devrez peut-être faire pivoter la batterie NV vers le haut pour obtenir un meilleur achat de doigts sur la vis à molette située à côté de celle-ci.

   c. Soulevez la carte mezzanine.
3. Remplacez le support de démarrage :
   a. Appuyez sur le bouton bleu du boîtier du support de démarrage pour libérer le support de démarrage de son logement, faites pivoter le support de démarrage vers le haut, puis tirez-le doucement hors du support de démarrage.

Ne faites pas tourner ou tirer le support de démarrage directement vers le haut, car cela pourrait endommager le support ou le support de démarrage.

b. Alignez les bords du support de démarrage de remplacement avec le support de démarrage, puis poussez-le doucement dans le support. Vérifiez le support de démarrage pour vous assurer qu'il est correctement inséré dans le support et, si nécessaire, retirez le support de démarrage et réinstallez-le dans le support.

c. Appuyez sur le bouton de verrouillage bleu, faites pivoter le support de démarrage complètement vers le bas, puis relâchez le bouton de verrouillage pour verrouiller le support de démarrage en place.

4. Réinstallez la carte mezzanine :

a. Alignez le connecteur de la carte mère avec le connecteur de la carte mezzanine, puis insérez doucement la carte dans le support.

b. Serrez les trois vis à molette de la carte mezzanine.

c. Réinstallez la plaque d'E/S.

5. Réinstallez le capot du module de contrôleur et verrouillez-le en place.

Étape 3 : transférez l'image de démarrage sur le support de démarrage

Installez l'image système sur le support de démarrage de remplacement à l'aide d'une clé USB sur laquelle l'image est installée. Vous devez restaurer le système de fichiers var au cours de cette procédure.

Avant de commencer

- Vous devez disposer d'une clé USB, formatée en MBR/FAT32, d'une capacité minimale de 4 Go.
- Vous devez disposer d'une connexion réseau.

Étapes

1. Téléchargez la version d'image appropriée de ONTAP sur le lecteur flash USB formaté :

a. Utiliser "Comment déterminer si la version ONTAP en cours d'exécution prend en charge NetApp Volume Encryption (NVE)" pour déterminer si le chiffrement de volume est actuellement pris en charge.

- Si NVE est pris en charge sur le cluster, téléchargez l'image avec le chiffrement de volume NetApp.
- Si NVE n'est pas pris en charge sur le cluster, téléchargez l'image sans chiffrement de volume NetApp. Voir "Quelle image ONTAP dois-je télécharger ? Avec ou sans chiffrement de volume ?" pour en savoir plus.

2. Décompressez l'image téléchargée.

Si vous extrayez le contenu à l'aide de Windows, n'utilisez pas WinZip pour extraire l'image netboot. Utilisez un autre outil d'extraction, tel que 7-Zip ou WinRAR.

Le fichier image du service décompressé contient deux dossiers :

- `boot`
- `efi`

i. Copiez le `efi` Dossier dans le répertoire supérieur de la clé USB.

Le lecteur flash USB doit avoir le dossier efi et la même version BIOS (Service image) de ce que le contrôleur douteux est en cours d'exécution.

ii. Retirez la clé USB de votre ordinateur portable.

3. Installez le module de contrôleur :
   a. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.
   b. Recâblage du module de contrôleur.

      Lors de la remise en état, n'oubliez pas de réinstaller les convertisseurs de support (SFP) s'ils ont été retirés.

4. Insérez la clé USB dans le logement USB du module de contrôleur.

   Assurez-vous d'installer le lecteur flash USB dans le logement étiqueté pour périphériques USB et non dans le port de console USB.

5. Poussez le module de contrôleur complètement dans le système, en vous assurant que la poignée de came se dégage du lecteur flash USB, appuyez fermement sur la poignée de came pour terminer l'installation du module de contrôleur, poussez la poignée de came en position fermée, puis serrez la vis moletée.

   Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est entièrement installé dans le châssis.

6. Interrompez le processus de démarrage pour qu'il s'arrête à l'invite DU CHARGEUR en appuyant sur Ctrl-C lorsque vous voyez démarrer L'AUTOBOOT, appuyez sur Ctrl-C pour annuler

   Si ce message ne s'affiche pas, appuyez sur Ctrl-C, sélectionnez l'option pour démarrer en mode maintenance, puis arrêtez le contrôleur pour démarrer LE CHARGEUR.

7. Pour les systèmes équipés d'un contrôleur dans le châssis, reconnectez les blocs d'alimentation et mettez les blocs d'alimentation sous tension.

   Le système commence à démarrer et s'arrête à l'invite DU CHARGEUR.

8. Définissez le type de connexion réseau à l'invite DU CHARGEUR :

   ◦ Si vous configurez DHCP : `ifconfig e0a -auto`

   > ⓘ Le port cible que vous configurez est le port cible que vous utilisez pour communiquer avec le contrôleur douteux à partir du contrôleur en bon état pendant la restauration du système de fichiers var avec une connexion réseau. Vous pouvez également utiliser le port e0M dans cette commande.

   ◦ Si vous configurez des connexions manuelles : `ifconfig e0a -addr=filer_addr -mask=netmask -gw=gateway-dns=dns_addr-domain=dns_domain`
     - Filer_addr est l'adresse IP du système de stockage.
     - Le masque de réseau est le masque de réseau du réseau de gestion connecté au partenaire haute disponibilité.
     - passerelle est la passerelle du réseau.
     - dns_addr est l'adresse IP d'un serveur de noms sur votre réseau.
     - dns_Domain est le nom de domaine DNS (Domain Name System).

       Si vous utilisez ce paramètre facultatif, vous n'avez pas besoin d'un nom de domaine complet dans

l'URL du serveur netboot. Vous avez uniquement besoin du nom d'hôte du serveur.

D'autres paramètres peuvent être nécessaires pour votre interface. Vous pouvez entrer `help ifconfig` à l'invite du micrologiciel pour plus de détails.

Démarrez l'image de restauration - FAS2800

Vous devez démarrer l'image ONTAP à partir du lecteur USB, restaurer le système de fichiers et vérifier les variables environnementales.

Étapes

1. À partir de l'invite DU CHARGEUR, démarrez l'image de récupération à partir du lecteur flash USB : `boot_recovery`

   L'image est téléchargée à partir de la clé USB.

2. Lorsque vous y êtes invité, entrez le nom de l'image ou acceptez l'image par défaut affichée entre crochets sur votre écran.
3. Restaurez le système de fichiers var :

Si votre système dispose de…	Alors…
Une connexion réseau	a. Appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à restaurer la configuration de sauvegarde. b. Définissez le nœud sain sur le niveau de privilège avancé : `set -privilege advanced` c. Exécutez la commande restore backup : `system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address` d. Renvoyer le nœud au niveau admin : `set -privilege admin` e. Appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à confirmer si la restauration de la sauvegarde a réussi. f. Appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à restaurer la copie de configuration. g. Appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à redémarrer le nœud.
Aucune connexion réseau	a. Appuyez sur `n` lorsque vous êtes invité à restaurer la configuration de sauvegarde. b. Redémarrez le système à l'invite du système. c. Sélectionnez l'option **mettre à jour Flash dans Backup config** (Sync flash) dans le menu affiché. Si vous êtes invité à poursuivre la mise à jour, appuyez sur `y`.

4. Assurez-vous que les variables environnementales sont définies comme prévu :

a. Prenez le contrôleur vers l'invite DU CHARGEUR.

b. Vérifiez les paramètres de la variable d'environnement à l'aide de l' `printenv` commande.

c. Si une variable d'environnement n'est pas définie comme prévu, modifiez-la avec le `setenv environment-variable-name changed-value` commande.

d. Enregistrez vos modifications à l'aide du `savenv` commande.

5. Le suivant dépend de la configuration de votre système :
   - Si keymanager, NSE ou NVE intégré est configuré sur votre système, rendez-vous sur OKM, NSE et NVE si besoin
   - Si keymanager, NSE ou NVE intégré ne sont pas configurés sur votre système, effectuez les étapes de cette section.
6. Dans l'invite DU CHARGEUR, entrez le `boot_ontap` commande.

Si vous voyez…	Alors…
Invite de connexion	Passer à l'étape suivante.
Attente du retour…	a. Connectez-vous au contrôleur partenaire. b. Vérifiez que le contrôleur cible est prêt pour le rétablissement à l'aide du `storage failover show` commande.

7. Branchez le câble de la console au contrôleur partenaire.
8. Reaccordez le contrôleur à l'aide du `storage failover giveback -fromnode local` commande.
9. À l'invite du cluster, vérifiez les interfaces logiques avec le `net int show -is-home false` commande.

   Si l'une des interfaces est indiquée comme « FALSE », restaurez ces interfaces à son port d'origine à l'aide de l' `net int revert -vserver vserver_name -lif lif_name` commande.
10. Déplacez le câble de la console vers le contrôleur réparé et exécutez le `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.
11. Si vous n'utilisez pas le chiffrement du stockage, restaurez le rétablissement automatique et AutoSupport :
    a. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
    b. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

Restaurez OKM, NSE et NVE selon les besoins - FAS2800

Une fois les variables d'environnement vérifiées, vous devez effectuer les étapes spécifiques aux systèmes sur lesquels le gestionnaire de clés intégré (OKM), le chiffrement de stockage NetApp (NSE) ou le chiffrement de volume NetApp (NVE) sont activés à l'aide des paramètres que vous avez capturés au début de cette procédure.

Si NSE ou NVE sont activés avec le gestionnaire de clés intégré, vous devez restaurer les paramètres que vous avez capturés au début de cette procédure.

Étapes

1. Branchez le câble de la console au contrôleur cible.
2. Utilisez le `boot_ontap` Commande à l'invite DU CHARGEUR pour démarrer le contrôleur.
3. Vérifiez la sortie de la console :

Si la console affiche…	Alors…
Invite de connexion	Passez à l'étape 7.
Attente du retour…	a. Connectez-vous au contrôleur partenaire. b. Vérifiez que le contrôleur cible est prêt pour le rétablissement à l'aide du `storage failover show` commande.

4. Déplacez le câble de la console vers le contrôleur partenaire et redonnez le stockage du contrôleur cible à l'aide du `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true local` commande.
   - Si la commande échoue en raison d'un disque en panne, désengagez physiquement le disque en panne, mais laissez le disque dans le slot jusqu'à ce qu'un disque de remplacement soit reçu.
   - Si la commande échoue en raison d'une session CIFS ouverte, vérifiez auprès du client comment fermer les sessions CIFS.

     L'arrêt du protocole CIFS peut entraîner la perte de données.

   - Si la commande échoue parce que le partenaire n'est pas prêt, attendez 5 minutes pour que le système NVMEMs se synchronise.
   - Si la commande échoue en raison d'un processus NDMP, SnapMirror ou SnapVault, désactivez le processus. Consultez le centre de documentation approprié pour plus d'informations.
5. Attendre 3 minutes et vérifier l'état du basculement à l'aide du `storage failover show` commande.
6. À l'invite clustershell, entrez le `net int show -is-home false` commande pour lister les interfaces logiques qui ne se trouvent pas sur leur contrôleur et son port de base.

   Si des interfaces sont répertoriées comme `false`, restaurez ces interfaces à leur port de départ à l'aide de l' `net int revert -vserver Cluster -lif` *nodename* commande.
7. Déplacer le câble de la console vers le contrôleur cible et exécuter le `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.
8. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
9. Utilisez le `storage encryption disk show` à l'invite clustershell, pour vérifier la sortie.
10. Utilisez le `security key-manager key query` Commande pour afficher les ID de clé des clés d'authentification stockées sur les serveurs de gestion des clés.
    - Si le `Restored` colonne = `yes/true`, vous avez terminé et pouvez procéder à la procédure de

remplacement.

- Si le `Key Manager type` = `external` et le `Restored` colonne = tout autre élément que `yes/true`, utilisez l' `security key-manager external restore` Commande permettant de restaurer les ID de clé des clés d'authentification.

  Si la commande échoue, contactez l'assistance clientèle.

- Si le `Key Manager type` = `onboard` et le `Restored` colonne = tout autre élément que `yes/true`, utilisez l' `security key-manager onboard sync` Commande permettant de resynchroniser le type de gestionnaire de clés.

  Utilisez la requête de clé de sécurité du gestionnaire de clés pour vérifier que l' `Restored` colonne = `yes/true` pour toutes les clés d'authentification.

11. Branchez le câble de la console au contrôleur partenaire.
12. Reaccordez le contrôleur à l'aide du `storage failover giveback -fromnode local` commande.
13. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
14. Si AutoSupport est activé, restaurez/annulez la suppression automatique de la création de cas à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Renvoyer la pièce défectueuse à NetApp - FAS2800

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

Remplacer le module de cache - FAS2800

Vous devez remplacer le module de cache du module de contrôleur lorsque votre système enregistre un message AutoSupport (ASUP) unique que le module a mis hors ligne. Dans le cas contraire, les performances s'en trouvent affectées.

- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

Si vous avez un cluster avec plus de deux nœuds, il doit être dans le quorum. Si le cluster n'est pas au quorum ou si un contrôleur en bonne santé affiche la valeur false pour l'éligibilité et la santé, vous devez corriger le problème avant de mettre le contrôleur en panne hors tension.

"Référence de l'administration du système ONTAP 9"

Vous pouvez effacer le contenu de votre module de cache avant de le remplacer.

Étapes

1. Bien que les données du module de cache soient cryptées, il est possible que vous souhaitiez effacer toutes les données du module de cache pour personnes affaiblies et vérifier que le module de cache n'a pas de données :

   a. Effacer les données du module de cache : `system controller flash-cache secure-erase run -node node name localhost -device-id device_number`

   > Exécutez le `system controller flash-cache show` Si vous ne connaissez pas l'ID de périphérique flashcache.

   b. Vérifiez que les données ont été effacées du module de cache : `system controller flash-cache secure-erase show`

   La sortie doit afficher l'état du module de cache comme effacé.

2. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

3. Si le contrôleur défectueux fait partie d'une paire HA, désactivez le rétablissement automatique à partir de la console du contrôleur en bon état : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

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

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y` lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre en charge ou arrêter le contrôleur en état : • Pour une paire haute disponibilité, prendre le relais du contrôleur défectueux du contrôleur en bonne santé : `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name` Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`. • Pour un système autonome : `system node halt impaired_node_name`

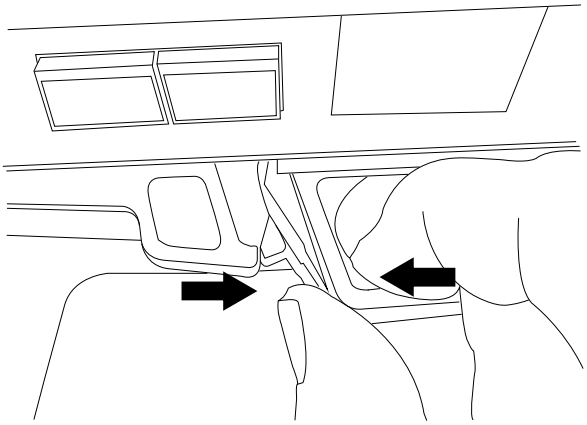
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Retirez le module de contrôleur du système, puis retirez le capot du module de contrôleur.

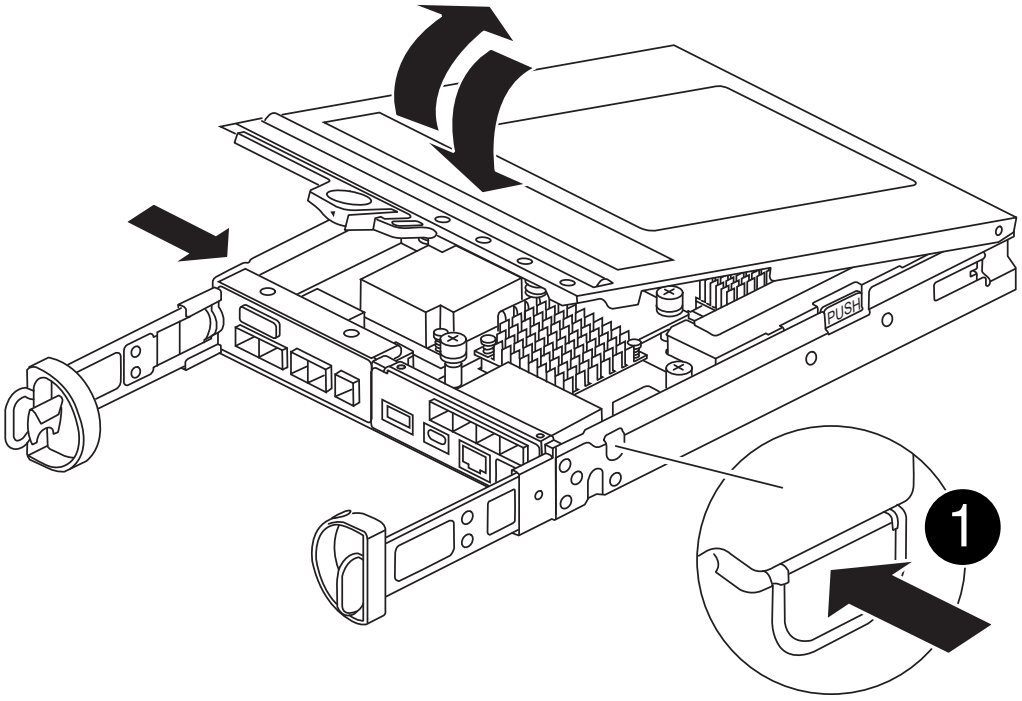
Étapes

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

   Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.
3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu’à ce qu’il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l’aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



5. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
6. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.



	Bouton de déverrouillage du capot du module de contrôleur

Étape 3 : remplacer un module de cache

Localisez le module de cache à l'intérieur du contrôleur, retirez le module de cache défectueux et remplacez-le.

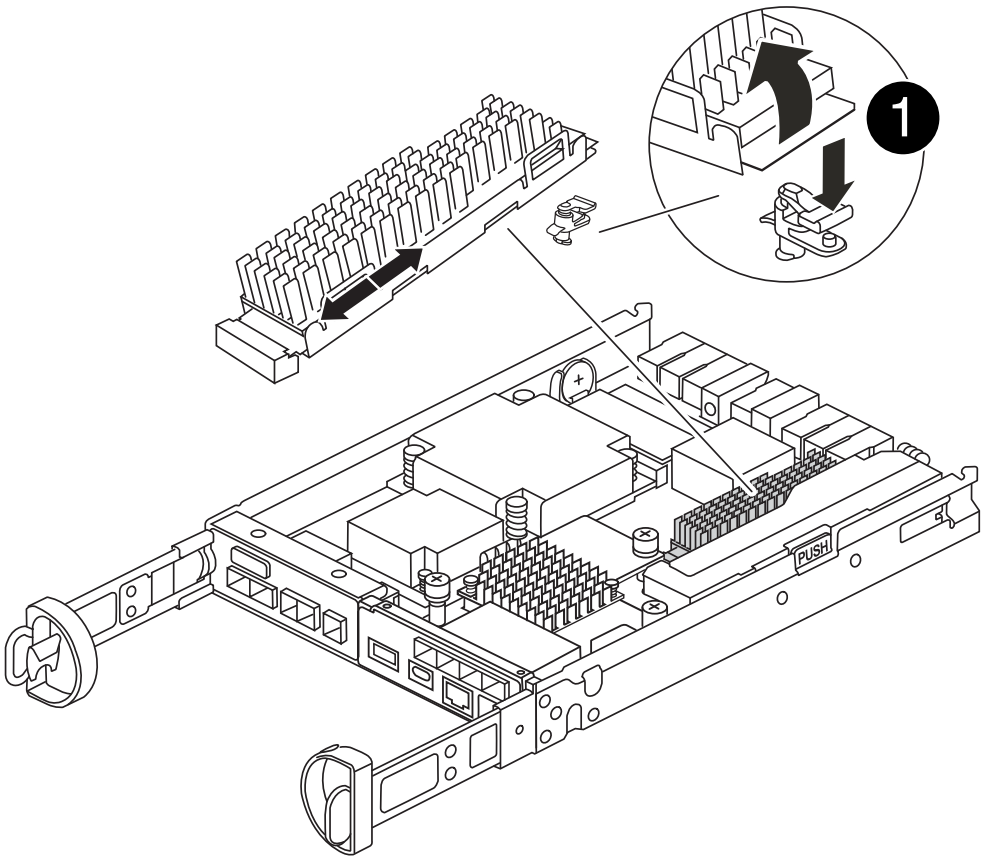
Animation - remplacer le module de mise en cache

Votre système de stockage doit répondre à certains critères en fonction de votre situation :

- Il doit disposer du système d'exploitation approprié pour le module de cache que vous installez.
- Il doit prendre en charge la capacité de mise en cache.
- Tous les autres composants du système de stockage doivent fonctionner correctement. Si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Localisez le module de cache défectueux près de l'arrière du module de contrôleur et retirez-le.
   a. Appuyez sur le bouton de déverrouillage bleu et faites pivoter le module de cache vers le haut.
   b. Tirez doucement le module de cache hors du boîtier.



1	Bouton de déverrouillage du module de mise en cache

3. Alignez les bords du module de cache de remplacement avec le support du boîtier, puis poussez-le doucement dans le support.
4. Vérifiez que le module de mise en cache est bien placé dans le support.

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

5. Appuyez sur le bouton de verrouillage bleu, faites pivoter le module de cache complètement vers le bas, puis relâchez le bouton de verrouillage pour verrouiller le module de cache en place.
6. Réinstallez le capot du module de contrôleur et verrouillez-le en place.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Réinstallez le module de contrôleur dans le châssis.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.
3. Retournez le module de contrôleur et alignez l'extrémité sur l'ouverture du châssis.
4. Poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.

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

5. Recâblage du système, selon les besoins.

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

6. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

   a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

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

   a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
   b. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.

Étape 5 : restaurez le rétablissement automatique et le AutoSupport

Restaurez le rétablissement automatique et les AutoSupport s'ils ont été désactivés.

1. Restaurez le rétablissement automatique à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
2. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Étape 6 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Châssis

Présentation du remplacement du châssis - FAS2800

Pour remplacer le châssis, vous devez déplacer les blocs d'alimentation, les disques durs et les modules de contrôleur ou les modules du châssis endommagé vers le nouveau châssis, puis remplacer le châssis endommagé par le rack ou l'armoire système de l'équipement par le nouveau châssis du même modèle que le châssis défaillant.

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

- Cette procédure peut être utilisée avec toutes les versions de ONTAP prises en charge par votre système.
- Cette procédure est rédigée en supposant que vous déplacez tous les disques et modules de contrôleur vers le nouveau châssis, et que le châssis est un nouveau composant de NetApp.
- Cette procédure est perturbatrice. Dans le cas d'un cluster à deux contrôleurs, vous devez disposer d'une panne totale du service et d'une panne partielle dans l'un des clusters à plusieurs nœuds.

Arrêter les contrôleurs - FAS2800

Cette procédure concerne uniquement les configurations à 2 nœuds non MetroCluster. Si votre système comporte plus de deux nœuds, reportez-vous à la section "Comment effectuer un arrêt normal et mettre sous tension une paire haute disponibilité dans un cluster à 4 nœuds".

Avant de commencer

Éléments requis :

- Informations d'identification de l'administrateur local pour ONTAP.
- Phrase secrète pour la gestion des clés intégrée NetApp à l'échelle du cluster en cas d'utilisation du chiffrement du stockage ou de NVE/NAE.
- Accès BMC pour chaque contrôleur.
- Empêchez tous les clients/hôtes d'accéder aux données sur le système NetApp.
- Suspendre les tâches de sauvegarde externes.
- Outils et équipements nécessaires au remplacement.

Si le système est un système NetApp StorageGRID ou ONTAP S3 utilisé en tant que Tier cloud FabricPool, reportez-vous au "Arrêtez et mettez votre système de stockage sous tension en toute simplicité" après avoir effectué cette procédure.

Si vous utilisez des disques SSD, reportez-vous à la section "SU490 : meilleures pratiques relatives aux SSD (impact : critique) : évitez les risques de panne disque et de perte de données si vous les mettez hors tension pendant plus de deux mois"

Avant de procéder à l'arrêt, vous devez :

- Effectuer des opérations supplémentaires "vérifications de l'état du système".
- Mettez à niveau ONTAP vers une version recommandée pour le système.
- Résoudre tout "Alertes et risques liés au bien-être Active IQ". Notez toutes les anomalies présentes sur le système, telles que les voyants des composants du système.

Étapes

1. Connectez-vous au cluster via SSH ou connectez-vous à un nœud du cluster à l'aide d'un câble de console local et d'un ordinateur portable/d'une console.
2. Désactivez AutoSupport et indiquez la durée de mise hors ligne du système :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=8h Power
```

Maintenance"

3. Identifiez l'adresse SP/BMC de tous les nœuds :

   `system service-processor show -node * -fields address`

4. Quitter le cluster shell : `exit`
5. Connectez-vous au processeur de service/contrôleur BMC via SSH en utilisant l'adresse IP de l'un des nœuds répertoriés dans le résultat de l'étape précédente.

   Si votre utilise une console ou un ordinateur portable, connectez-vous au contrôleur à l'aide des mêmes informations d'identification d'administrateur de cluster.

   Ouvrez une session SSH sur chaque connexion SP/BMC afin de pouvoir surveiller la progression.

6. Arrêtez les 2 nœuds situés dans le châssis défectueux :

   `system node halt -node <node>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true`

   Pour les clusters qui utilisent SnapMirror en mode synchrone : `system node halt -node <node>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict -sync-warnings true`

7. Entrez **y** pour chaque contrôleur du cluster lorsque vous voyez *`Warning: Are you sure you want to halt node "cluster <node-name> number"? {y|n}:`*
8. Attendez que chaque contrôleur s'arrête et affichez l'invite DU CHARGEUR.

Déplacer et remplacer le matériel - FAS2800

Déplacez les blocs d'alimentation, les disques durs et les modules de contrôleur du châssis défectueux vers le châssis de remplacement, puis remplacez le châssis défectueux du rack ou de l'armoire système par le châssis de remplacement du même modèle que le châssis défectueux.

Étape 1 : déplacer un bloc d'alimentation

Le retrait d'un bloc d'alimentation lors du remplacement d'un châssis implique la mise hors tension, la déconnexion et le retrait du bloc d'alimentation du châssis défectueux, ainsi que l'installation et la connexion sur le châssis de remplacement.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Mettez le bloc d'alimentation hors tension et débranchez les câbles d'alimentation :
   a. Eteindre l'interrupteur de l'alimentation en panne.
   b. Ouvrez le dispositif de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez le câble d'alimentation du bloc d'alimentation.
   c. Débranchez le câble d'alimentation de la source d'alimentation.

3. Appuyez sur le loquet de la poignée de came du bloc d'alimentation, puis ouvrez la poignée de came pour libérer complètement le bloc d'alimentation du plan central.
4. Utilisez la poignée de came pour faire glisser le bloc d'alimentation hors du système.

   Lors de la dépose d'une alimentation électrique, toujours utiliser deux mains pour soutenir son poids.

5. Répétez les étapes précédentes pour les blocs d'alimentation restants.
6. À l'aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du châssis du système, puis poussez doucement le bloc d'alimentation dans le châssis à l'aide de la poignée de came.

   Les blocs d'alimentation sont munis de clés et ne peuvent être installés qu'une seule fois.

   Ne pas exercer de force excessive lors du glissement du bloc d'alimentation dans le système. Vous pouvez endommager le connecteur.

7. Fermez la poignée de came de façon à ce que le loquet s'enclenche en position verrouillée et que le bloc d'alimentation soit bien en place.
8. Rebranchez le câble d'alimentation et fixez-le au bloc d'alimentation à l'aide du mécanisme de verrouillage du câble d'alimentation.

   Connectez uniquement le câble d'alimentation au bloc d'alimentation. Ne connectez pas le câble d'alimentation à une source d'alimentation pour le moment.

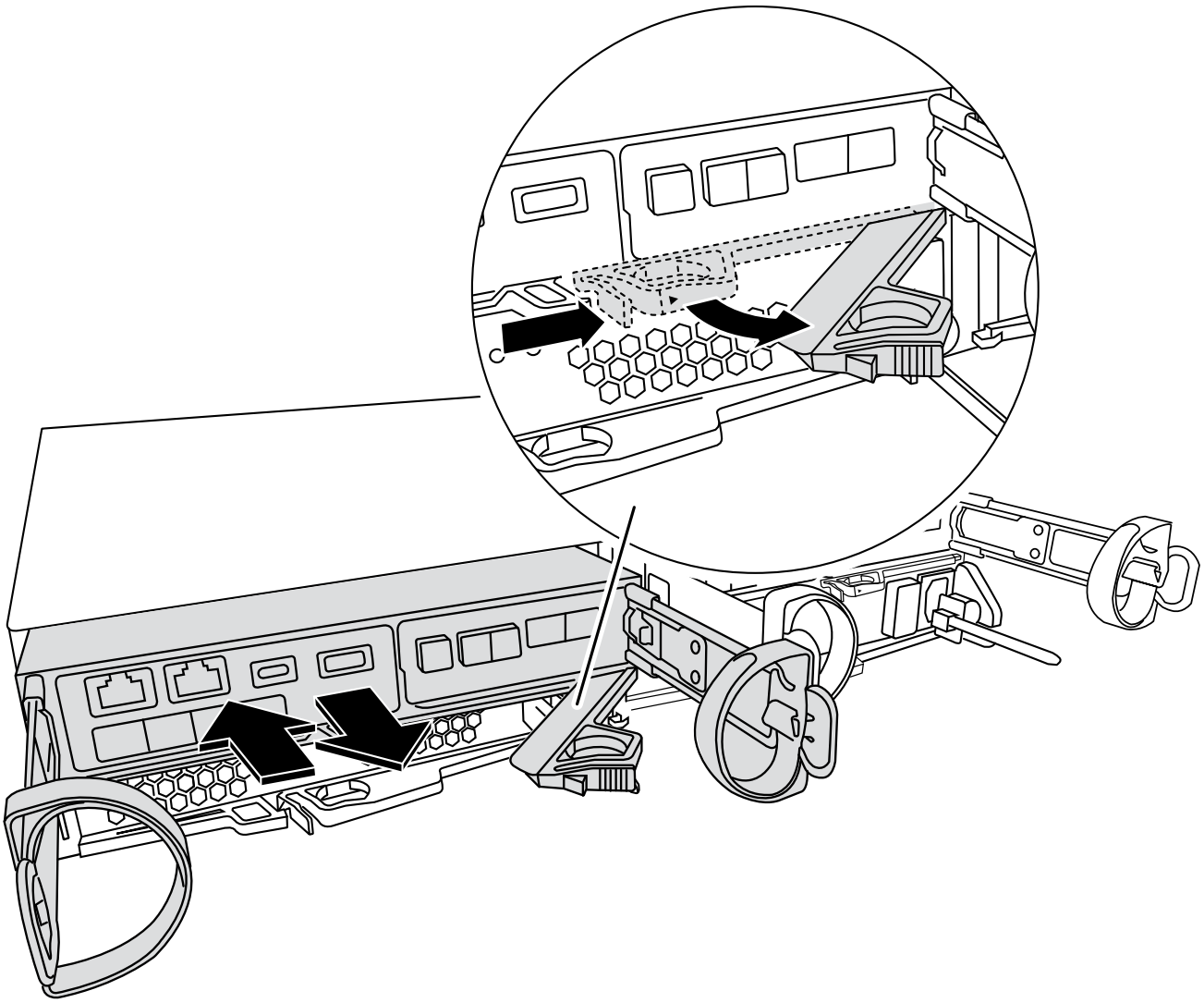
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Retirez le ou les modules du contrôleur du châssis défectueux.

1. Desserrez le crochet et la bride de boucle qui relient les câbles au périphérique de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (si nécessaire) du module de contrôleur, en maintenant une trace de l'emplacement où les câbles ont été connectés.

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

2. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
3. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l'aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



4. Mettez le module de contrôleur de côté en lieu sûr.
5. Répétez ces étapes pour le second module de contrôleur du châssis.

Étape 3 : déplacez les disques vers le châssis de remplacement

Déplacez les lecteurs de chaque ouverture de baie de lecteur du châssis défectueux vers la même ouverture de baie dans le châssis de remplacement.

1. Retirez délicatement le cadre de l'avant du système.
2. Retirez les lecteurs :

   a. Appuyez sur le bouton de déverrouillage situé sur le côté opposé des voyants.
   b. Tirez la poignée de came jusqu'à sa position d'ouverture complète pour dégager le lecteur du fond de panier central, puis faites glisser doucement le lecteur hors du châssis.

      Le lecteur doit se désengager du châssis, ce qui lui permet de glisser hors du châssis.

      Lors de la dépose d'un entraînement, toujours utiliser deux mains pour soutenir son poids.

Les disques sont fragiles. Manipulez-les le moins possible pour éviter d'endommager ces derniers.

3. Alignez le lecteur du châssis défectueux avec la même ouverture de baie dans le châssis de remplacement.
4. Poussez doucement le lecteur dans le châssis aussi loin que possible.

   La poignée de came s'engage et commence à tourner en position fermée.

5. Poussez fermement le disque le reste dans le châssis, puis verrouillez la poignée de came en la poussant contre le support de disque.

   Assurez-vous de fermer lentement la poignée de came de manière à ce qu'elle s'aligne correctement sur l'avant du support d'entraînement. Il clique sur lorsqu'il est sécurisé.

6. Répétez la procédure pour les autres lecteurs du système.

Étape 4 : remplacer un châssis depuis le rack d'équipement ou l'armoire système

Retirez le châssis existant du rack d'équipement ou de l'armoire système et installez le nouveau châssis dans le rack d'équipement ou l'armoire système.

1. Retirez les vis des points de montage du châssis.
2. Avec l'aide de deux ou trois personnes, faites glisser le châssis défectueux hors des rails du rack dans une armoire système ou des supports *L* dans un rack d'équipement, puis mettez-le de côté.
3. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
4. De deux à trois personnes, installez le châssis de remplacement dans le rack ou l'armoire système en guidant le châssis sur les rails de rack d'une armoire système ou sur les supports *L* dans un rack d'équipement.
5. Faites glisser le châssis complètement dans le rack de l'équipement ou l'armoire système.
6. Fixez l'avant du châssis au rack de l'équipement ou à l'armoire système à l'aide des vis que vous avez retirées du châssis défectueux.
7. Si ce n'est déjà fait, installez le cadre.

Étape 5 : installer le contrôleur

Installez le module de contrôleur et tous les autres composants dans le châssis de remplacement, puis démarrez-le en mode Maintenance.

Pour les paires haute disponibilité avec deux modules de contrôleur dans le même châssis, l'ordre dans lequel vous installez le module de contrôleur est particulièrement important, car il tente de redémarrer dès que vous le placez entièrement dans le châssis.

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

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

2. Recâblage de la console sur le module contrôleur, puis reconnexion du port de gestion.

3. Répétez les étapes précédentes pour le second contrôleur du châssis de remplacement.
4. Terminez l'installation du module de contrôleur :
   a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

   b. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
   c. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.
   d. Répétez les étapes précédentes pour le second module de contrôleur du châssis de remplacement.
5. Connectez les blocs d'alimentation à différentes sources d'alimentation, puis mettez-les sous tension.
6. Démarrer chaque contrôleur en mode maintenance :
   a. Au fur et à mesure que chaque contrôleur démarre, appuyez sur `Ctrl-C` pour interrompre le processus de démarrage lorsque le message s'affiche `Press Ctrl-C for Boot Menu`.

      Si l'invite et les modules de contrôleur ne s'affichent pas sur ONTAP, entrez `halt`, Puis à l'invite DU CHARGEUR, entrez `boot_ontap`, appuyez sur `Ctrl-C` lorsque vous y êtes invité, puis répétez cette étape.

   b. Dans le menu de démarrage, sélectionner l'option pour le mode maintenance.

Restaurer et vérifier la configuration - FAS2800

Vérifiez l'état haute disponibilité du châssis et renvoyez la pièce défectueuse à NetApp en suivant les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit.

Étape 1 : vérifier et définir l'état de haute disponibilité du châssis

Vous devez vérifier l'état HA du châssis et, le cas échéant, mettre à jour l'état pour qu'il corresponde à la configuration de votre système.

1. En mode Maintenance, depuis l'un ou l'autre module de contrôleur, afficher l'état HA du module de contrôleur local et du châssis : `ha-config show`

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

2. Si l'état du système affiché pour le châssis ne correspond pas à la configuration de votre système :
   a. Définissez l'état haute disponibilité du châssis en fonction de la configuration existante du système : `ha-config modify chassis` *`ha-state`*

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

      - `ha`
      - `non-ha`

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

3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, recâble le reste de votre système.
4. Quitter le mode Maintenance : `halt`. L'invite DU CHARGEUR s'affiche.
5. Démarrez les modules de contrôleur.

Étape 2 : afficher le système

1. Si ce n'est pas le cas, rebranchez les câbles d'alimentation aux blocs d'alimentation.
2. Mettez les blocs d'alimentation sous tension en basculant le commutateur à bascule sur **ON**, et attendez que les contrôleurs s'allument complètement.
3. Vérifiez l'avant et l'arrière du châssis et des contrôleurs à la recherche de voyants de défaillance après la mise sous tension.
4. Connectez-vous à l'adresse IP du processeur de service ou du contrôleur BMC des nœuds via SSH. Cette adresse sera la même que celle utilisée pour arrêter les nœuds.
5. Effectuez d'autres vérifications de l'état de santé comme décrit dans "Comment_exécuter_une_vérification_de_l'intégrité_d'un_cluster_avec_un_script_dans_ONTAP"
6. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

En tant que pratique exemplaire, vous devez effectuer les actions suivantes :

- Résoudre tout "Alertes et risques liés au bien-être Active IQ" (Active IQ prendra du temps pour traiter les supports automatiques après la mise sous tension - attendez-vous à un retard dans les résultats)
- Courez "Active IQ Config Advisor"
- Vérifiez l'état du système à l'aide de "Comment_exécuter_une_vérification_de_l'intégrité_d'un_cluster_avec_un_script_dans_ONTAP"

Étape 3 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Contrôleur

Présentation du remplacement du module de contrôleur - FAS2800

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

- Tous les tiroirs disques doivent fonctionner correctement.
- Si votre système se trouve dans une paire haute disponibilité, le contrôleur en bon état doit pouvoir reprendre le contrôleur en cours de remplacement (appelé « contrôleur défectueux »).
- Cette procédure comprend les étapes de réaffectation automatique ou manuelle des disques au contrôleur *replace*, en fonction de la configuration de votre système.

  Vous devez effectuer la réaffectation du disque selon les instructions de la procédure.

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

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

Arrêtez le contrôleur défectueux - FAS2800

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Si le contrôleur défectueux fait partie d'une paire HA, désactivez le rétablissement automatique à partir de la console du contrôleur en bon état : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à la section retrait du module de contrôleur.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y`.

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name` Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

Remplacez le matériel du module de contrôleur - FAS2800

Remplacez le matériel défectueux du module de contrôleur en retirant le contrôleur défectueux, en déplaçant les composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement, en installant le module de contrôleur de remplacement dans le châssis, puis en amorçant le module de contrôleur de remplacement.

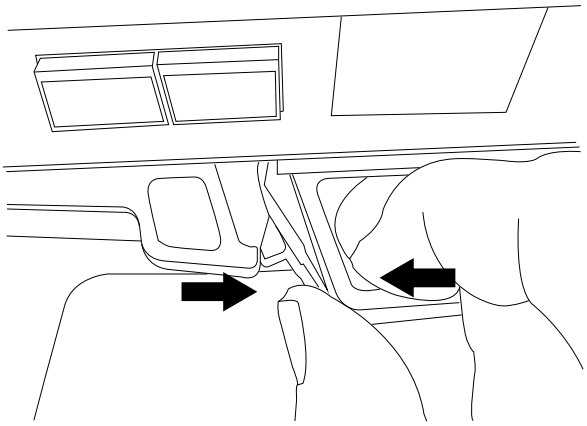
Animation - remplacer un module de contrôleur

Étape 1 : retirer le module de contrôleur

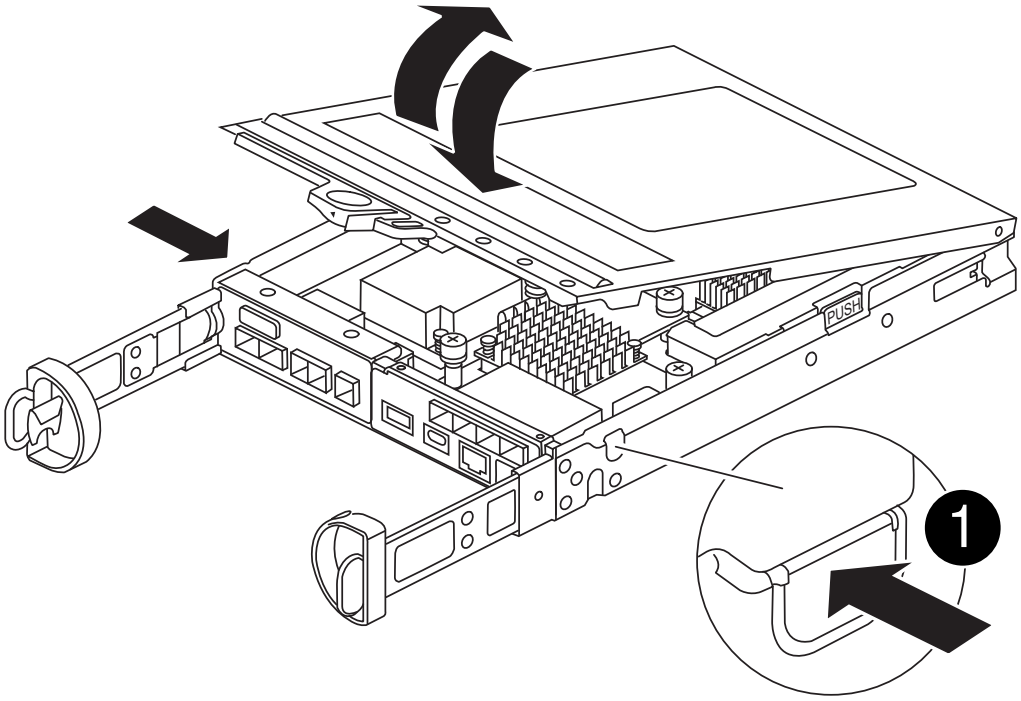
Retirez le module de contrôleur défectueux du châssis.

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

   Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.
3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Si vous avez laissé les modules SFP dans le système après avoir retiré les câbles, déplacez-les vers le module de contrôleur de remplacement.
5. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l'aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



6. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
7. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.

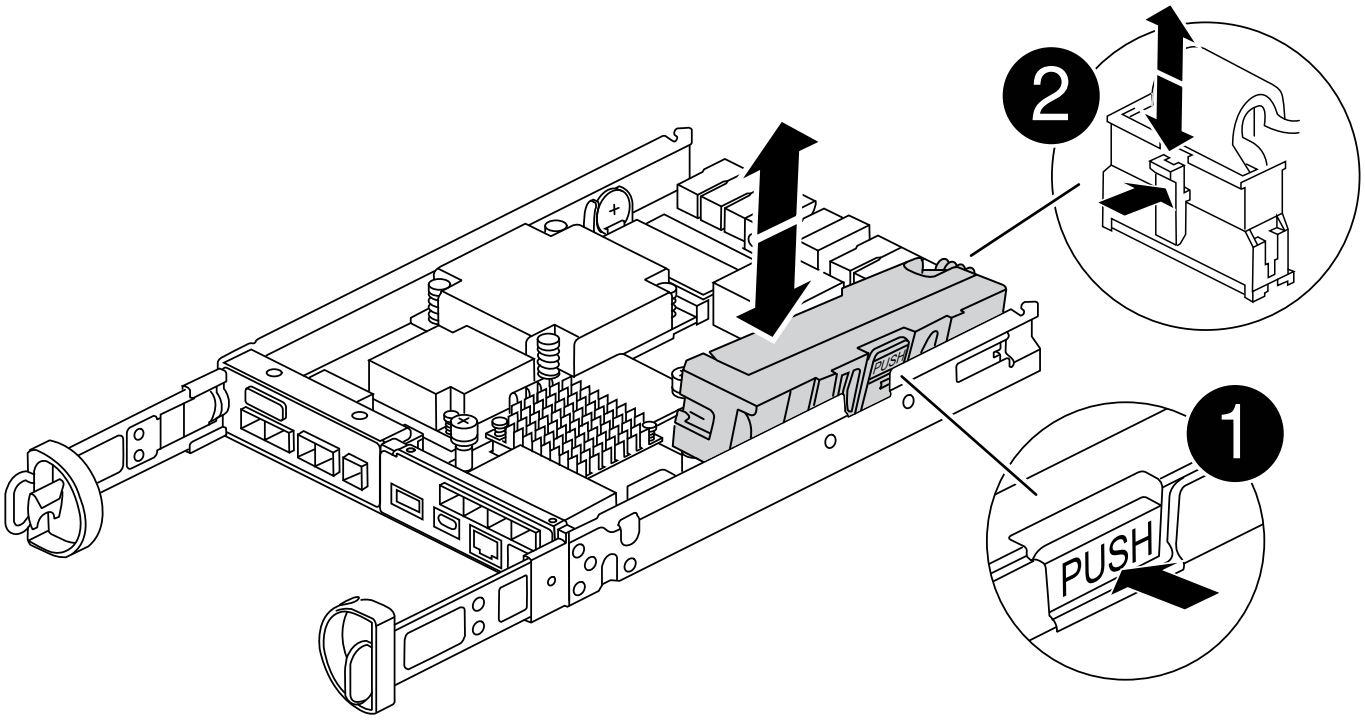


1	Bouton de déverrouillage du capot du module de contrôleur

Étape 2 : déplacer la batterie NVMEM

Retirez la batterie NVMEM du module de contrôleur défectueux et installez-la dans le module de contrôleur de remplacement.

Ne branchez pas la batterie NVMEM avant d'y être invité.



1	Bouton de déverrouillage de la batterie NVMEM
2	Fiche mâle batterie NVMEM

1. Retirez la batterie du module de contrôleur :

a. Appuyez sur le bouton bleu situé sur le côté du module de contrôleur.

b. Faites glisser la batterie vers le haut jusqu'à ce qu'elle se dégage des supports de fixation, puis retirez la batterie du module de contrôleur.

c. Débranchez la fiche mâle batterie en appuyant sur le clip situé sur la face avant de la fiche mâle batterie pour la débrancher de la prise, puis débranchez le câble de batterie de la prise.

2. Déplacez la batterie vers le module de contrôleur de remplacement et installez-la :

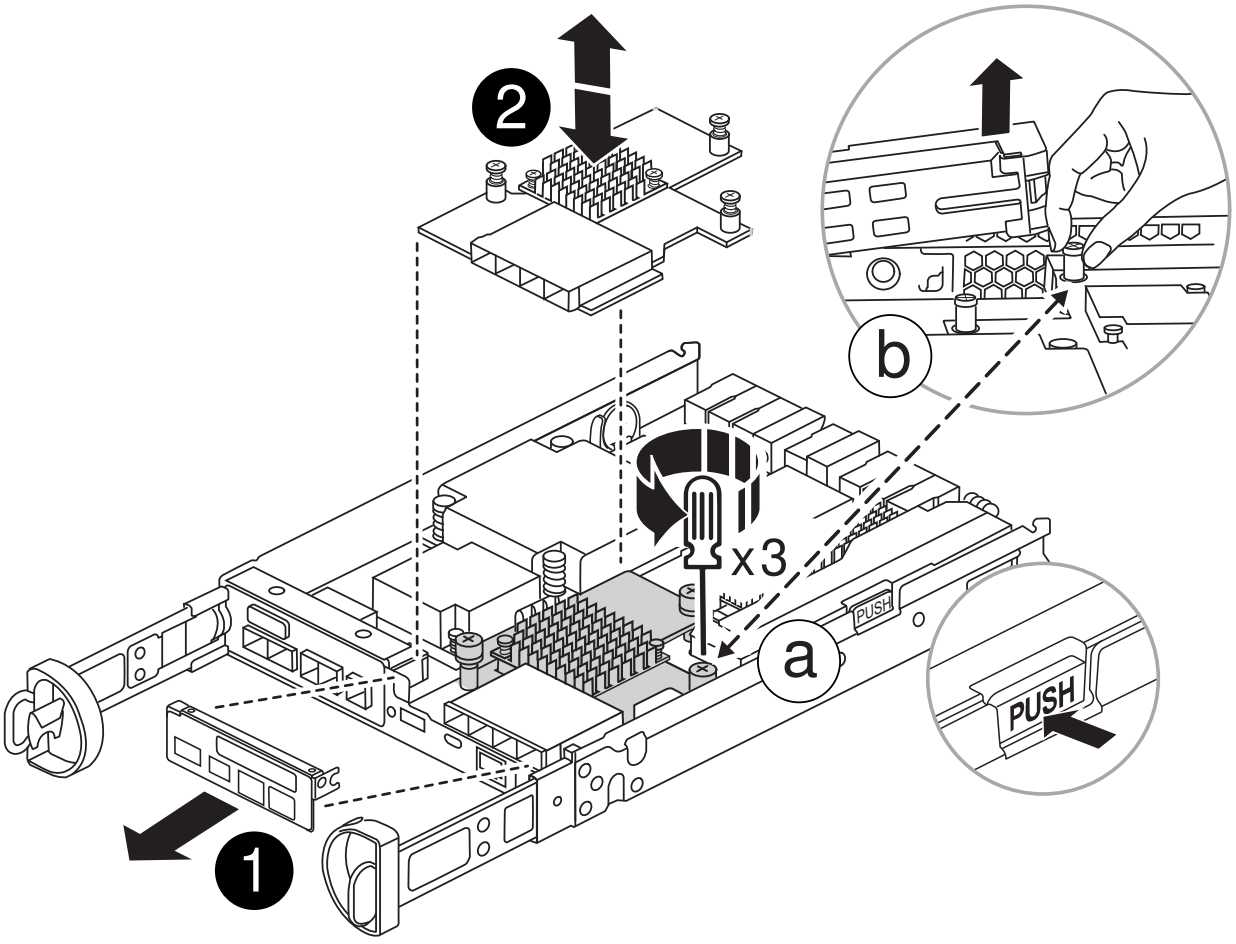
a. Alignement de la batterie avec les supports de fixation sur la paroi latérale en tôle.

b. Faites glisser la batterie vers le bas jusqu'à ce que le loquet de la batterie s'enclenche et s'enclenche dans l'ouverture de la paroi latérale.

> Ne branchez pas encore la batterie. Vous le branchez une fois que les autres composants sont déplacés vers le module de contrôleur de remplacement.

Étape 3 : retirez la carte mezzanine

Retirez la plaque d'E/S et la carte mezzanine PCIe du module de contrôleur défectueux.



	Plaque d’E/S.
	Carte mezzanine PCIe

1. Retirez la plaque d’E/S en la faisant glisser hors du module de contrôleur.
2. Desserrez les vis à molette de la carte mezzanine.

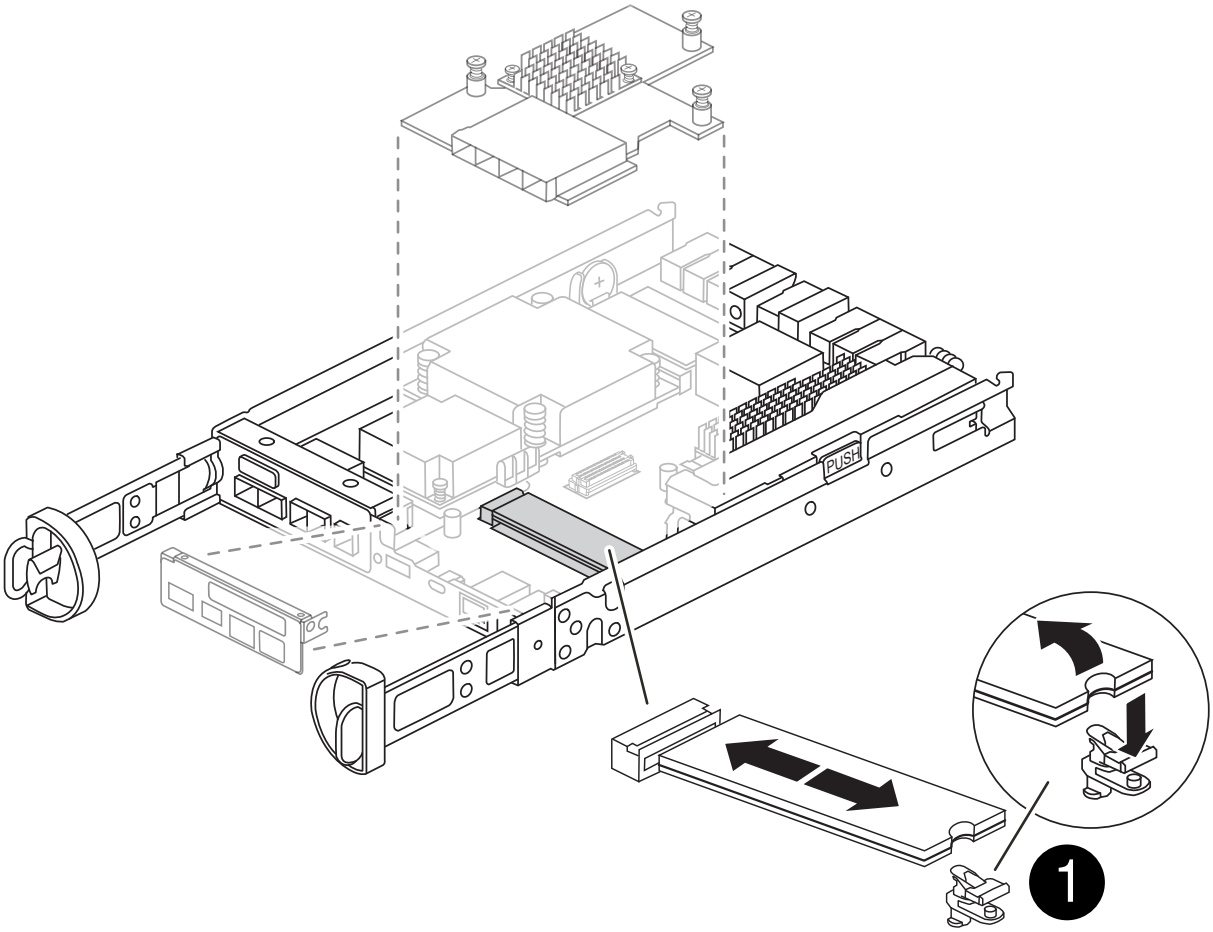
   Vous pouvez desserrer les vis moletées avec vos doigts ou un tournevis.

3. Soulevez la carte mezzanine et mettez-la de côté sur une surface antistatique.

Étape 4 : déplacer le support de démarrage

Retirez le support de démarrage du module de contrôleur défectueux et installez-le dans le module de contrôleur de remplacement.

1. Après avoir retiré la carte mezzanine, localisez le support de démarrage à l’aide de l’illustration suivante ou du mappage FRU sur le module de contrôleur :



1	Bouton de déverrouillage du support de démarrage

2. Retirez le support de démarrage :
   a. Appuyez sur le bouton bleu situé sur le boîtier du support de démarrage pour libérer le support de démarrage de son logement.
   b. Faites pivoter le support de démarrage vers le haut, puis tirez-le doucement hors du support de démarrage.

> Ne faites pas tourner ou tirer le support de démarrage directement vers le haut, car cela pourrait endommager le support ou le support de démarrage.

3. Installez le support de démarrage sur le module de contrôleur de remplacement :
   a. Alignez les bords du support de démarrage de remplacement avec le support de démarrage, puis poussez-le doucement dans le support.

b. Vérifiez le support de démarrage pour vous assurer qu'il est bien en place dans le support.

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

c. Appuyez sur le bouton de verrouillage bleu situé sur le boîtier du support de démarrage, faites pivoter le support de démarrage complètement vers le bas, puis relâchez le bouton de verrouillage pour verrouiller le support de démarrage en place.

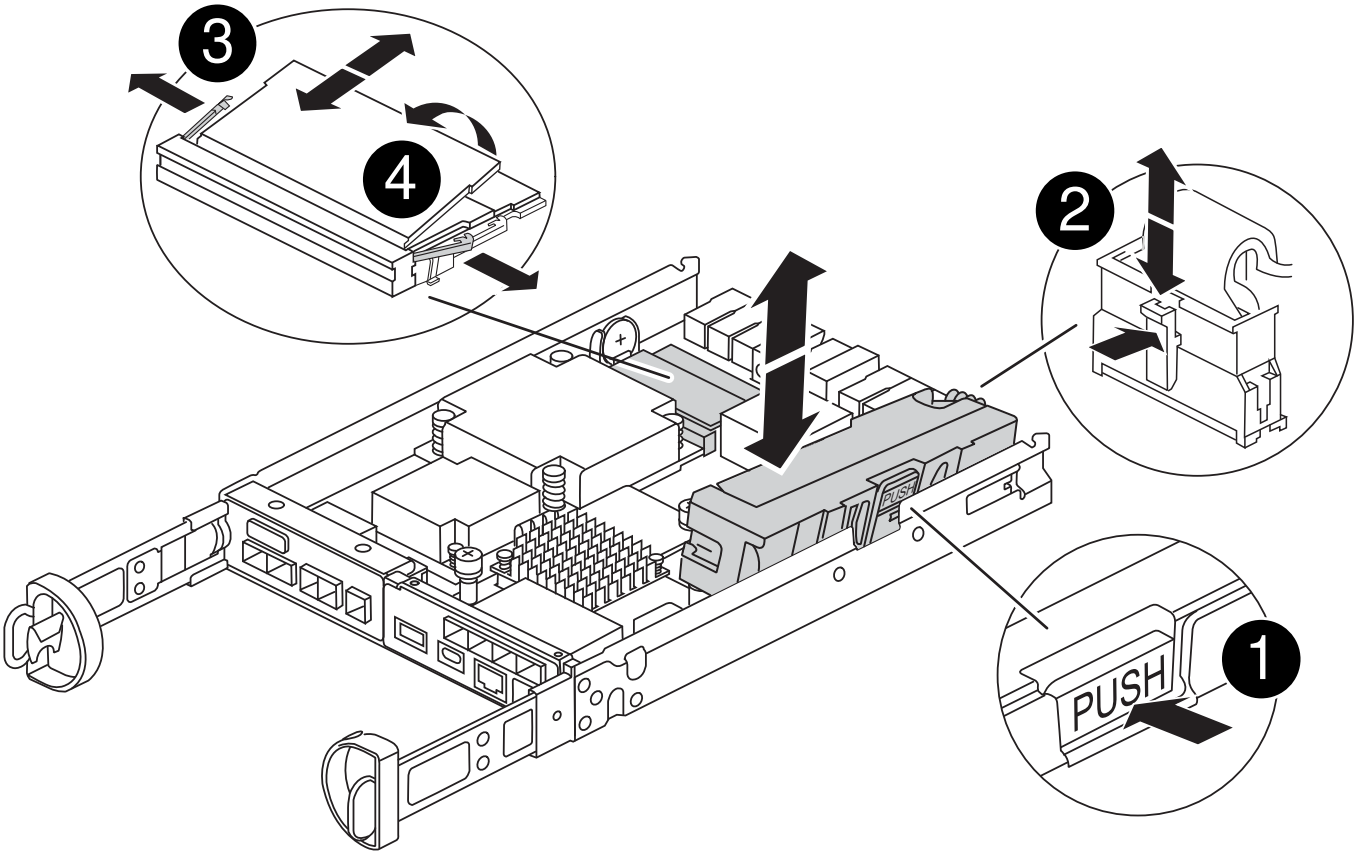
Étape 5 : installez la carte mezzanine dans le contrôleur de remplacement

Installez la carte mezzanine dans le module de contrôleur de remplacement.

1. Réinstallez la carte mezzanine :
   a. Alignez la carte mezzanine sur le support de la carte mère.
   b. Poussez doucement la carte vers le bas pour la placer dans le support.
   c. Serrez les trois vis à molette de la carte mezzanine.
2. Réinstallez la plaque d'E/S.

Étape 6 : déplacez les modules DIMM

Retirez les modules DIMM du module de contrôleur défectueux et installez-les dans le module de contrôleur de remplacement.



	Loquets de verrouillage DIMM
	DIMM

1. Localisez les modules DIMM sur votre module de contrôleur

   Notez l'emplacement du module DIMM dans les supports afin de pouvoir insérer le module DIMM au même emplacement dans le module de contrôleur de remplacement et dans le bon sens.

2. Retirez les modules DIMM du module de contrôleur défectueux :
   a. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les deux pattes d'éjection du module DIMM situées de chaque côté du module DIMM.

      Le module DIMM pivote légèrement vers le haut.

   b. Faites pivoter le module DIMM aussi loin que possible, puis faites-le glisser hors du support.

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

3. Vérifiez que la batterie NVMEM n'est pas branchée sur le module de contrôleur de remplacement.
4. Installez les modules DIMM dans le contrôleur de remplacement au même endroit qu'ils se trouvaient dans le contrôleur défectueux :
   a. Poussez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du module DIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent sur les encoches situées aux extrémités du module DIMM.

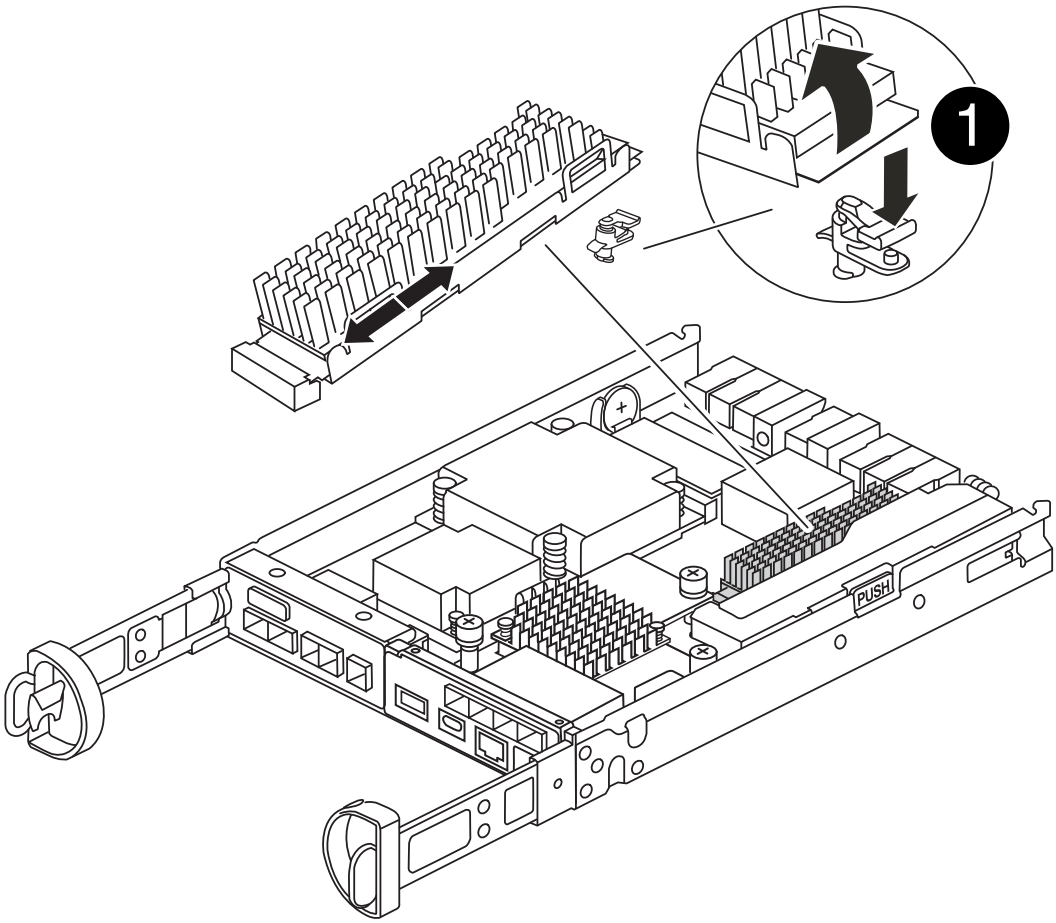
      Le module DIMM s'insère bien dans le logement, mais devrait être facilement installé. Si ce n'est pas le cas, réalignez le module DIMM avec le logement et réinsérez-le.

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

5. Répétez ces étapes pour l’autre module DIMM.

Étape 7 : déplacer un module de cache

Retirez le module de cache du module de contrôleur défectueux installez-le dans le module de contrôleur de remplacement.



1	Bouton de verrouillage du module de mise en cache

1. Localisez le module de cache près de l’arrière du module de contrôleur et retirez-le :
   a. Appuyez sur le bouton de verrouillage bleu et faites pivoter le module de cache vers le haut.
   b. Tirez doucement le module de cache hors du boîtier.
2. Installez le module de cache dans le module de contrôleur de remplacement :
   a. Alignez les bords du module de cache avec le support du boîtier, puis poussez-le doucement dans le

support.

b. Vérifiez que le module de mise en cache est bien placé dans le support.

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

c. Appuyez sur le bouton de verrouillage bleu, faites pivoter le module de cache complètement vers le bas, puis relâchez le bouton de verrouillage pour verrouiller le module de cache en place.

3. Branchez la batterie NVMEM.

   Assurez-vous que la fiche se verrouille dans la prise d'alimentation de la batterie de la carte mère.

   Si le branchement de la batterie est difficile, retirez la batterie du module de contrôleur, branchez-la, puis réinstallez la batterie dans le module de contrôleur.

4. Réinstallez le capot du module de contrôleur.

Étape 8 : installez la batterie NV

Installez la batterie NV dans le module de contrôleur de remplacement.

1. Rebranchez la fiche de la batterie dans la prise du module de contrôleur.

   Assurez-vous que la fiche se verrouille dans la prise batterie de la carte mère.

2. Alignement de la batterie avec les supports de fixation sur la paroi latérale en tôle.
3. Faites glisser la batterie vers le bas jusqu'à ce que le loquet de la batterie s'enclenche et s'enclenche dans l'ouverture de la paroi latérale.
4. Réinstallez le capot du module de contrôleur et verrouillez-le en place.

Étape 9 : installez le contrôleur

Installez le module de contrôleur de remplacement dans le châssis du système et démarrez ONTAP.

Le système peut mettre à jour le firmware du système lors de son démarrage. N'interrompez pas ce processus. La procédure requiert l'interruption du processus d'amorçage, que vous pouvez généralement faire à tout moment après l'invite à le faire. Toutefois, si le système met à jour le firmware du système lors de son démarrage, vous devez attendre la fin de la mise à jour avant d'interrompre le processus de démarrage.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.
3. Tournez le module de contrôleur.
4. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.

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

5. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est assis dans le châssis.

a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
b. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.

> Vous devez rechercher un message de console de mise à jour automatique du micrologiciel. Si le message de mise à jour s'affiche, n'appuyez pas sur `Ctrl-C` pour interrompre le processus de démarrage jusqu'à ce que vous ayez affiché un message confirmant que la mise à jour est terminée. Si la mise à jour du micrologiciel est interrompue, le processus de démarrage se ferme à l'invite DU CHARGEUR. Vous devez exécuter le `update_flash` puis entrez `bye -g` pour redémarrer le système.

Important: pendant le processus de démarrage, vous pouvez voir les invites suivantes:

- Un message d'avertissement indiquant une discordance d'ID système et demandant de remplacer l'ID système. Répondez `y` à cette invite.
- Un avertissement s'affiche lorsque vous passez en mode maintenance dans une configuration HA, vous devez vous assurer que le contrôleur en bon état reste arrêté. Répondez `y` à cette invite.

Restaurez et vérifiez la configuration du système - FAS2800

Une fois le remplacement du matériel terminé et le démarrage du contrôleur de remplacement, vérifiez la configuration système de bas niveau du contrôleur de remplacement et reconfigurez les paramètres système si nécessaire.

Étape 1 : définir et vérifier l'heure du système après le remplacement du contrôleur

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

Description de la tâche

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

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

Étapes

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

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

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

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

   La date et l'heure sont indiquées en GMT.

4. Si nécessaire, définissez la date en GMT sur le nœud de remplacement : `set date mm/dd/yyyy`
5. Si nécessaire, définissez l'heure en GMT sur le nœud de remplacement : `set time hh:mm:ss`
6. À l'invite DU CHARGEUR, confirmez la date et l'heure sur le noeud *remplacement* : `show date`

   La date et l'heure sont indiquées en GMT.

Étape 2 : vérifier et définir l'état HA du module de contrôleur

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

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

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

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

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

   - `ha`
   - `mcc`
   - `mcc-2n`
   - `mccip`

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

3. Redémarrez le module contrôleur.

   Au cours du processus de démarrage, les invites suivantes peuvent s'afficher :

   - Un message d'avertissement indiquant une discordance d'ID système et demandant de remplacer l'ID système.
   - Un avertissement s'affiche lorsque vous passez en mode maintenance dans une configuration HA, vous devez vous assurer que le contrôleur en bon état reste arrêté. Vous pouvez répondre en toute sécurité `y` à ces invites.

Recâblage du système et réaffectation des disques - FAS2800

Pour effectuer la procédure de remplacement et restaurer entièrement le système en

fonctionnement, vous devez récupérer le stockage, confirmer la réaffectation des disques, restaurer la configuration NetApp Storage Encryption (si nécessaire) et installer les licences du nouveau contrôleur. Vous devez effectuer une série de tâches avant de restaurer le système en mode de fonctionnement complet.

Étape 1 : recâblage du système

Recâblage des connexions réseau et de stockage du module de contrôleur.

Étapes

1. Recâblage du module de contrôleur vers les connexions de stockage et de réseau.
2. Vérifiez que le câblage est correct à l'aide de "Active IQ Config Advisor".
   a. Téléchargez et installez Config Advisor.
   b. Entrez les informations du système cible, puis cliquez sur collecter les données.
   c. Cliquez sur l'onglet câblage, puis examinez la sortie. Vérifiez que tous les tiroirs disques sont affichés et que tous les disques apparaissent dans le résultat, en corrigeant les problèmes de câblage que vous rencontrez.
   d. Pour vérifier les autres câbles, cliquez sur l'onglet approprié, puis examinez les résultats de Config Advisor.

Étape 2 : réaffectation de disques

Vous devez confirmer la modification de l'ID système au démarrage du contrôleur *replace*, puis vérifier que la modification a été implémentée.

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

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

```
node1> `storage failover show`
                                    Takeover
Node                Partner         Possible     State Description
------------      ------------      --------
-------------------------------------
node1               node2           false        System ID changed on
partner (Old:
                                                  151759755, New:
151759706), In takeover
node2               node1           -            Waiting for giveback
(HA mailboxes)
```

4. Depuis le contrôleur sain, vérifier que les « coredumps » sont enregistrés :
   a. Changement au niveau de privilège avancé : `set -privilege advanced`

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

   b. Enregistrez les « coredumps » : `system node run -node local-node-name partner savecore`
   c. Attendez le `savecore` commande à compléter avant d'émettre le retour.

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

   d. Retour au niveau de privilège admin : `set -privilege admin`
5. Remettre le contrôleur :
   a. Depuis le contrôleur sain, remettre le stockage du contrôleur remplacé : `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

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

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

      > Si le retour est refusé, résoudre le problème de veto. Si le droit de veto n'est pas critique à résoudre, vous pouvez annuler le droit de veto.

   "Recherchez le contenu Configuration haute disponibilité de votre version de ONTAP 9"

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

      La sortie du `storage failover show` La commande ne doit pas inclure l'ID système modifié dans le message partenaire.
6. Vérifier que les disques ont été correctement affectés : `storage disk show -ownership`

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

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

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

Restauration complète du système - FAS2800

Restaurez le fonctionnement complet de votre système en restaurant les configurations NetApp Storage Encryption ou Volume Encryption (si nécessaire) et en installant les licences pour le contrôleur de remplacement, puis en retournant la pièce défectueuse à NetApp, comme décrit dans les instructions RMA fournies avec le kit.

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

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

Description de la tâche

Jusqu'à ce que vous installiez les clés de licence, les fonctions nécessitant des licences standard restent disponibles pour le *remplacement* node. Cependant, si le nœud douteux était le seul nœud du cluster avec une licence pour la fonction, aucune modification de configuration de la fonction n'est autorisée. En outre, l'utilisation de fonctions sans licence sur le nœud peut vous mettre hors conformité avec votre contrat de licence. Vous devez donc installer la ou les clés de licence de remplacement sur le *remplacement* noeud dès que possible.

Avant de commencer

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

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

Étapes

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

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

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

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

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

Étapes

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

   Si des LIFs sont répertoriées comme faux, restaurez-les sur leurs ports de home port : `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Enregistrez le numéro de série du système auprès du support NetApp.
   - Si AutoSupport est activé, envoyez un message AutoSupport pour enregistrer le numéro de série.
   - Si AutoSupport n'est pas activé, appeler "Support NetApp" pour enregistrer le numéro de série.
3. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.
4. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 3 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez un module DIMM - FAS2800

Vous devez remplacer un module DIMM dans le module de contrôleur lorsque votre système enregistre un nombre croissant de codes de correction d'erreurs (ECC) pouvant être corrigés ; dans le cas contraire, le système risque de se trouver en panne.

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.

Animation - remplacer un module DIMM

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Si le contrôleur défectueux fait partie d'une paire HA, désactivez le rétablissement automatique à partir de la console du contrôleur en bon état : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

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

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à la section retrait du module de contrôleur.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y`.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

Étape 2 : retirer le module de contrôleur

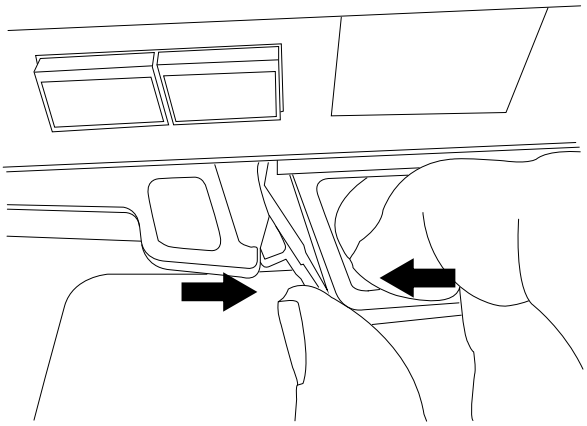
Retirez le module de contrôleur du système, puis retirez le capot du module de contrôleur.

Étapes

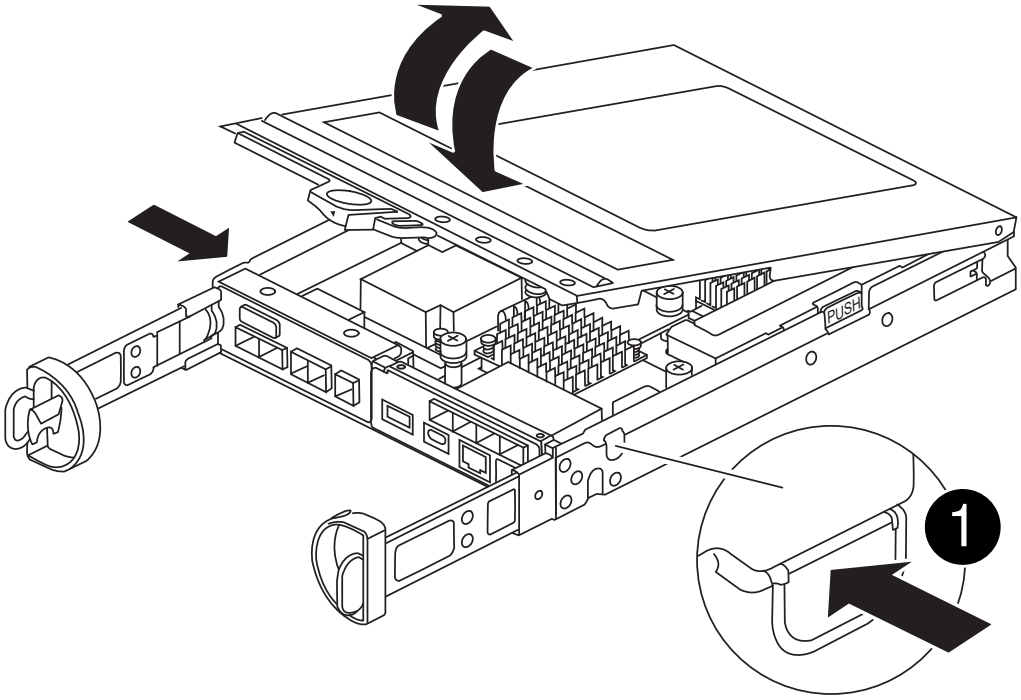
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Desserrez le crochet et la bride de boucle qui relient les câbles au périphérique de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (si nécessaire) du module de contrôleur, en maintenant une trace de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

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

3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l'aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



5. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
6. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.



	Bouton de déverrouillage du capot du module de contrôleur

Étape 3 : remplacez les modules DIMM

Repérez le module DIMM à l'intérieur du contrôleur, retirez-le et remplacez-le.

Avant de remplacer un module DIMM, vous devez débrancher la batterie NVMEM du module de contrôleur.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.

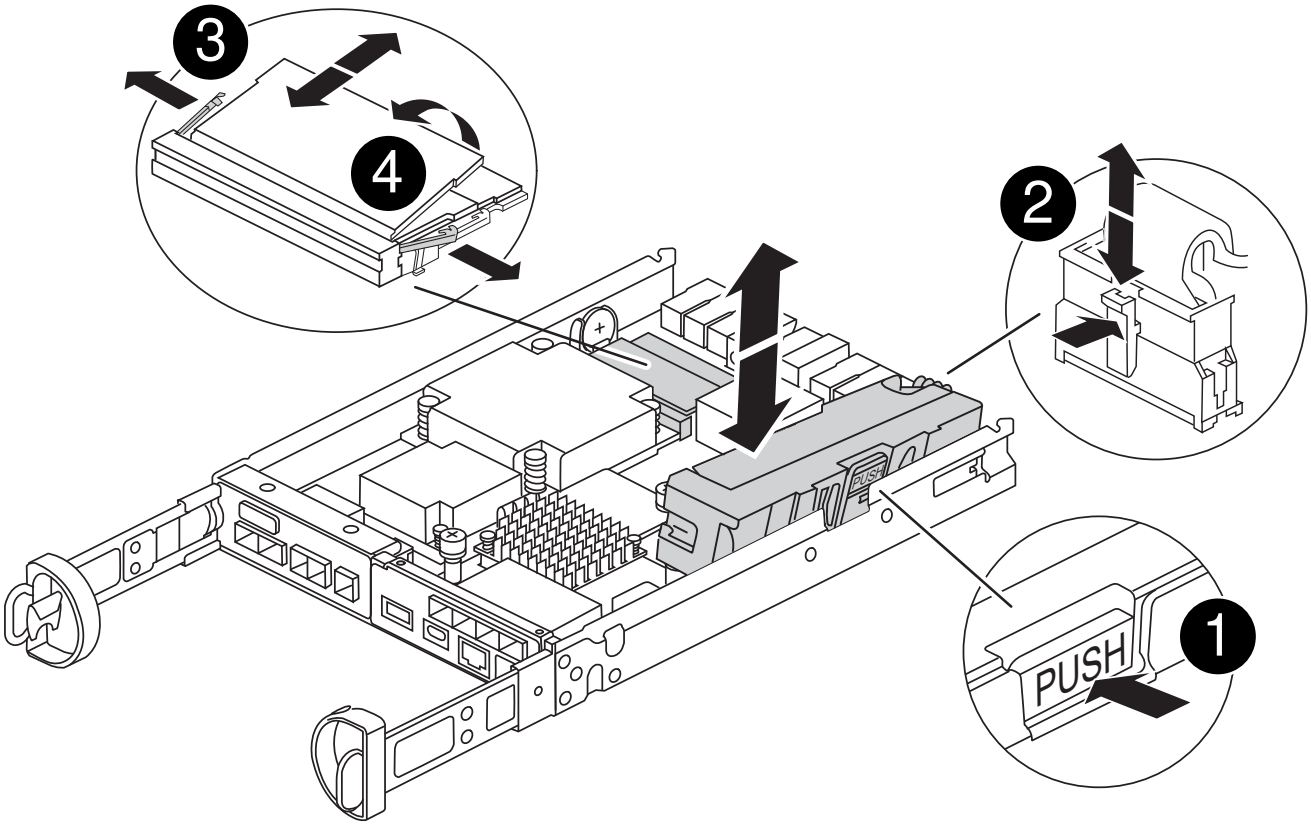
   Vous devez effectuer un arrêt correct du système avant de remplacer les composants du système pour éviter de perdre des données non écrites dans la mémoire non volatile (NVMEM). La LED se trouve à l'arrière du module de contrôleur. Recherchez l'icône suivante :

2. Si la LED NVMEM ne clignote pas, il n'y a pas de contenu dans la NVMEM ; vous pouvez passer aux étapes suivantes et passer à la tâche suivante de cette procédure.
3. Si la LED NVMEM clignote, des données sont disponibles dans la NVMEM et vous devez la déconnecter pour effacer la mémoire :
   a. Retirez la batterie du module de contrôleur en appuyant sur le bouton bleu situé sur le côté du module de contrôleur.
   b. Faites glisser la batterie vers le haut jusqu'à ce qu'elle se dégage des supports de fixation, puis retirez la batterie du module de contrôleur.
   c. Localisez le câble de batterie, appuyez sur le clip de la fiche mâle batterie pour libérer le clip de verrouillage de la prise, puis débranchez le câble de batterie de la prise.
   d. Vérifiez que la LED NVMEM n'est plus allumée.
   e. Rebranchez le connecteur de la batterie et vérifiez à nouveau le voyant à l'arrière du contrôleur.
   f. Débranchez le câble de la batterie.
4. Localisez les modules DIMM de votre module de contrôleur.
5. Notez l'orientation et l'emplacement du module DIMM dans le support de manière à pouvoir insérer le module DIMM de remplacement dans le bon sens.
6. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les deux languettes de l'éjecteur de DIMM de chaque côté du module DIMM, puis en faisant glisser le module DIMM hors de son logement.

   Le module DIMM pivote légèrement vers le haut.

7. Faites pivoter le module DIMM aussi loin que possible, puis faites-le glisser hors du support.

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



1	Bouton de déverrouillage de la batterie NVRAM
2	Fiche de la batterie NVRAM

	Languettes d’éjection du module DIMM
	Modules DIMM

8. Retirez le module DIMM de remplacement du sac d’expédition antistatique, tenez le module DIMM par les coins et alignez-le sur le logement.

   L’encoche entre les broches du DIMM doit être alignée avec la languette du support.

9. Insérez le module DIMM directement dans le logement.

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

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

10. Poussez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du module DIMM jusqu’à ce que les languettes de l’éjecteur s’enclenchent sur les encoches situées aux extrémités du module DIMM.
11. Reconnectez la batterie NVMRM :
    a. Branchez la batterie NVRAM.

       Assurez-vous que la fiche se verrouille dans la prise d’alimentation de la batterie de la carte mère.

    b. Alignez la batterie avec les supports de fixation de la paroi latérale en tôle.
    c. Faites glisser la batterie vers le bas jusqu’à ce que le loquet de la batterie s’enclenche et s’enclenche dans l’ouverture de la paroi latérale.
12. Réinstallez le capot du module de contrôleur.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Réinstallez le module de contrôleur dans le châssis.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.
3. Retournez le module de contrôleur et alignez l'extrémité sur l'ouverture du châssis.
4. Poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.

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

5. Recâblage du système, selon les besoins.

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

6. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

   a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

   Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est assis dans le châssis.

   a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
   b. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.

7. Redémarrez le module contrôleur.

   Au cours du processus de démarrage, les invites suivantes peuvent s'afficher :

   - Un message d'avertissement indiquant une discordance d'ID système et demandant de remplacer l'ID système.
   - Un avertissement s'affiche lorsque vous passez en mode maintenance dans une configuration HA, vous devez vous assurer que le contrôleur en bon état reste arrêté. Vous pouvez répondre en toute sécurité `y` à ces invites.

Étape 5 : restaurez le rétablissement automatique et AutoSupport

Restaurez le rétablissement automatique et les AutoSupport s'ils ont été désactivés.

1. Restaurez le rétablissement automatique à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
2. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

Étape 6 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez le disque SSD ou le disque dur - FAS2800

Vous pouvez remplacer un disque défaillant sans interruption pendant que des opérations d'E/S sont en cours. La procédure de remplacement d'un disque SSD est destinée aux disques non rotatifs et la procédure de remplacement d'un disque dur est destinée aux disques rotatifs.

Lorsqu'un lecteur tombe en panne, la plate-forme consigne un message d'avertissement à la console du système indiquant quel lecteur est défectueux. De plus, le voyant de panne du panneau d'affichage de l'opérateur et le voyant de panne du disque défectueux sont allumés.

Avant de commencer

- Suivez les bonnes pratiques et installez la version la plus récente du Disk qualification Package (DQP) avant de remplacer un disque.
- Identifiez le disque défectueux en exécutant la `storage disk show -broken` commande à partir de la console système.

  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, il peut prendre plusieurs heures pour que le lecteur apparaisse dans la liste des lecteurs défaillants.

- Déterminez si l'authentification SED est activée.

  La manière dont vous remplacez le lecteur dépend de la façon dont il est utilisé. Si l'authentification SED est activée, vous devez utiliser les instructions de remplacement SED dans le "Guide ONTAP 9 sur l'alimentation du cryptage NetApp". Ces instructions décrivent les étapes supplémentaires que vous devez effectuer avant et après le remplacement d'un SED.

- Assurez-vous que le lecteur de remplacement est pris en charge par votre plate-forme. Voir la "NetApp Hardware Universe".
- Assurez-vous que tous les autres composants du système fonctionnent correctement ; si ce n'est pas le cas, contactez le support technique.

Description de la tâche

- 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.
- Lors du remplacement d'un disque, vous devez attendre une minute entre le retrait du disque défectueux et l'insertion du disque de remplacement pour permettre au système de stockage de reconnaître l'existence du nouveau disque.

Option 1 : remplacer un disque SSD

Étapes

1. Si vous souhaitez attribuer manuellement la propriété des disques de remplacement, vous devez désactiver le disque de remplacement d'affectation automatique des disques, s'il est activé

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

   a. 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 la colonne « affectation automatique » (pour chaque module de contrôleur).

   a. 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.

2. Mettez-vous à la terre.
3. 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.

4. Retirez le disque défectueux :
   a. Appuyez sur le bouton de dégagement situé sur la face d'entraînement pour ouvrir la poignée de came.
   b. 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.
5. Attendre au moins 70 secondes avant d'insérer le lecteur de remplacement.

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

6. Insérer le lecteur de remplacement :
   a. Avec la poignée de came en position ouverte, insérer l'entraînement de remplacement à l'aide des deux mains.
   b. Poussez jusqu'à ce que l'entraînement s'arrête.
   c. Fermez la poignée de la came de sorte que le lecteur soit bien en place dans le fond de panier central 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.

7. 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.

8. Si vous remplacez un autre lecteur, répétez les étapes 3 à 7.
9. Si vous avez désactivé l'affectation de l'entraînement automatique à l'étape 1, affectez manuellement la propriété du lecteur, puis réactivez l'affectation automatique du lecteur si nécessaire.

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

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

   b. Attribuez chaque lecteur : `storage disk assign -disk disk_name -owner node_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.

   a. 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.

10. Retournez la pièce défectueuse à NetApp, tel que décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit.

    Contactez l'assistance technique à l'adresse "Support NetApp", 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique) si vous avez besoin du numéro RMA ou de l'aide supplémentaire pour la procédure de remplacement.

Option 2 : remplacement du disque dur

1. Si vous souhaitez attribuer manuellement la propriété des disques de remplacement, vous devez désactiver le disque de remplacement d'affectation automatique des disques, s'il est activé

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

   a. 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 la colonne « affectation automatique » (pour chaque module de contrôleur).

   a. 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.

2. Mettez-vous à la terre.

3. Retirez délicatement le cache de l'avant de la plate-forme.
4. Identifiez le disque défectueux dans le message d'avertissement de la console du système et la LED de panne allumée sur le disque
5. Appuyez sur le bouton de dégagement situé sur la face du lecteur de disque.

   Selon le système de stockage, le bouton de déverrouillage des lecteurs de disque est situé en haut ou à gauche de la face du lecteur de disque.

   Par exemple, l'illustration suivante montre un lecteur de disque avec le bouton de déverrouillage situé sur le dessus de la face du lecteur de disque :

   La poignée de came sur les ressorts d'entraînement de disque s'ouvre partiellement et l'entraînement de disque se libère du fond de panier central.
6. Tirez la poignée de came jusqu'à sa position d'ouverture complète pour dégager l'entraînement de disque du fond de panier central.
7. Faites glisser légèrement le disque dur et laissez-le tourner en toute sécurité, ce qui peut prendre moins d'une minute, puis, à l'aide des deux mains, retirez le disque du tiroir disque.
8. Avec la poignée de came en position ouverte, insérez le lecteur de disque de remplacement dans la baie de lecteur, en poussant fermement jusqu'à ce que le lecteur s'arrête.

   Attendre au moins 10 secondes avant d'insérer un nouveau lecteur de disque. Ceci permet au système de reconnaître qu'un lecteur de disque a été retiré.

   Si les baies de votre lecteur de plate-forme ne sont pas entièrement chargées avec les lecteurs, il est important de placer le lecteur de rechange dans la baie de lecteur à partir de laquelle vous avez retiré le lecteur défectueux.

   Utilisez deux mains lors de l'insertion du lecteur de disque, mais ne placez pas les mains sur les cartes des disques qui sont exposées sur le dessous du support de disque.
9. Fermez la poignée de came de façon à ce que le lecteur de disque soit bien en place dans le fond de panier central 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 du disque.
10. Si vous remplacez un autre lecteur de disque, répétez les étapes 4 à 9.
11. Réinstallez le panneau.
12. Si vous avez désactivé l'affectation de l'entraînement automatique à l'étape 1, affectez manuellement la propriété du lecteur, puis réactivez l'affectation automatique du lecteur si nécessaire.

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

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

b. 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.

a. 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.

13. Retournez la pièce défectueuse à NetApp, tel que décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit.

    Contactez l'assistance technique à l'adresse "Support NetApp", 888-463-8277 (Amérique du Nord), 00-800-44-638277 (Europe) ou +800-800-80-800 (Asie/Pacifique) si vous avez besoin du numéro RMA ou de l'aide supplémentaire pour la procédure de remplacement.

Remplacez la batterie NVMEM - FAS2800

Pour remplacer une batterie NVMEM du système, vous devez retirer le module de contrôleur du système, l'ouvrir, remplacer la batterie, puis fermer et remplacer le module de contrôleur.

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; dans le cas contraire, vous devez contacter "Support NetApp".

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Si le contrôleur défectueux fait partie d'une paire HA, désactivez le rétablissement automatique à partir de la console du contrôleur en bon état : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

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

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à la section retrait du module de contrôleur.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y`.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

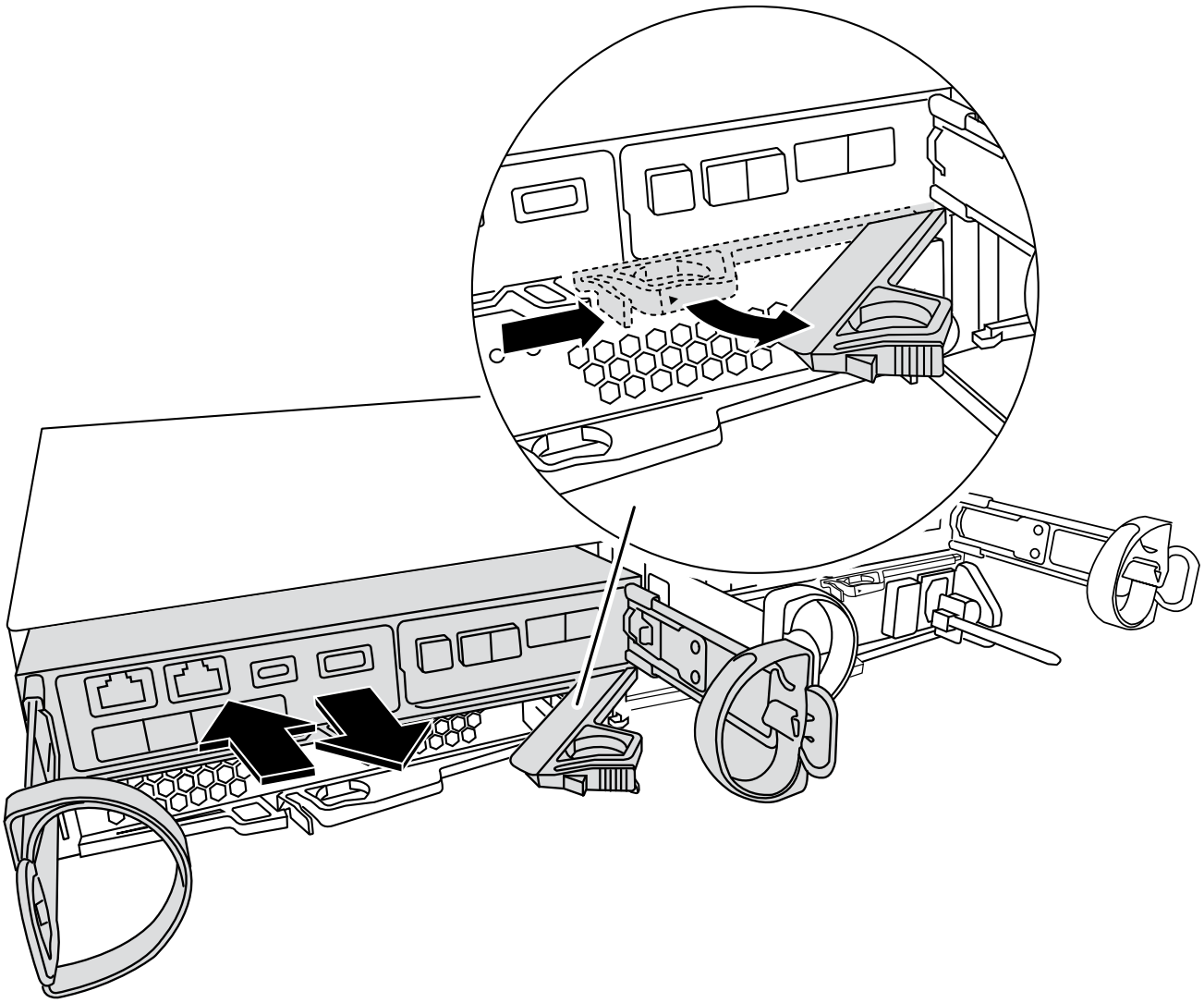
Étape 2 : retirez et ouvrez le module de contrôleur

Retirez et ouvrez le module de contrôleur.

Étapes

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

   Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.
3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'elle se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à deux mains, tirez le module de contrôleur à mi-chemin hors du châssis.



5. Vérifiez le voyant NVMEM situé à l'arrière du module de contrôleur. Recherchez l'icône NV :

Le voyant vert NV situé sur la façade clignote lorsque le contrôleur est mis hors tension si le système était en état « en attente de rétablissement » ou si le système n'a pas été repris ou arrêté correctement (données non validées). Si le module de contrôleur défectueux n'a pas été repris avec succès par le module de contrôleur partenaire, contactez "Support NetApp"

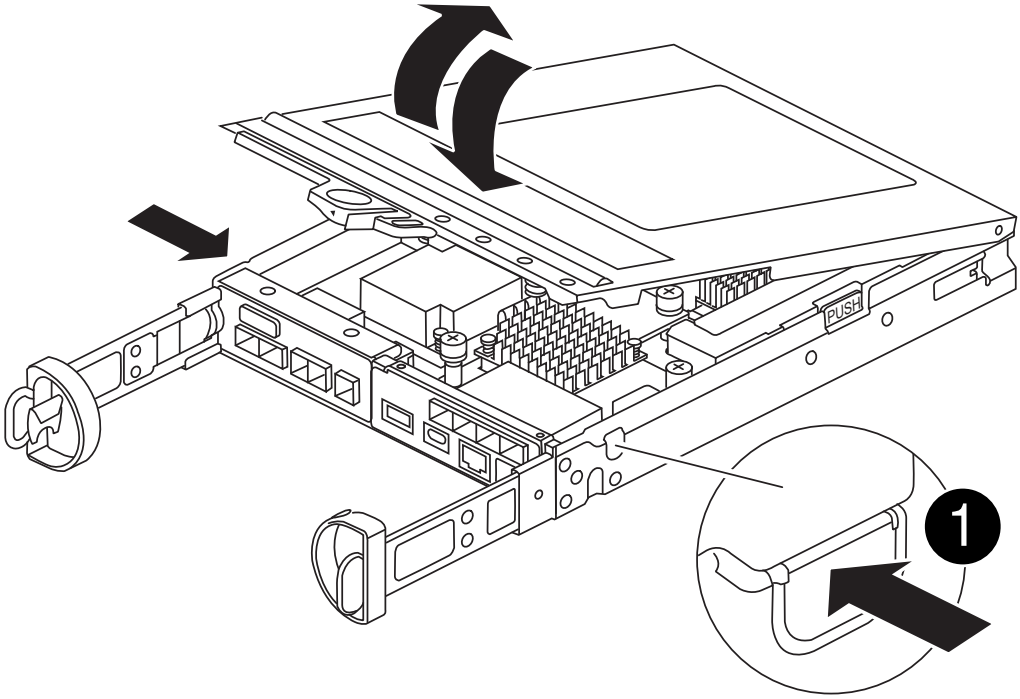
- Si le voyant vert d'état NV commence à clignoter lorsque le module de contrôleur est retiré du châssis :
  - Vérifiez que le contrôleur a subi un basculement net par le module de contrôleur partenaire ou que le contrôleur défectueux affiche *waiting for giveback*, le voyant clignotant peut être ignoré et vous pouvez terminer le retrait du contrôleur défectueux du châssis.
- Si le voyant vert NV est éteint, vous pouvez terminer le retrait du contrôleur défectueux du châssis.

Étape 3 : remplacer la batterie NVMEM

Retirez la batterie NVMEM défectueuse du système et remplacez-la par une nouvelle batterie NVMEM.

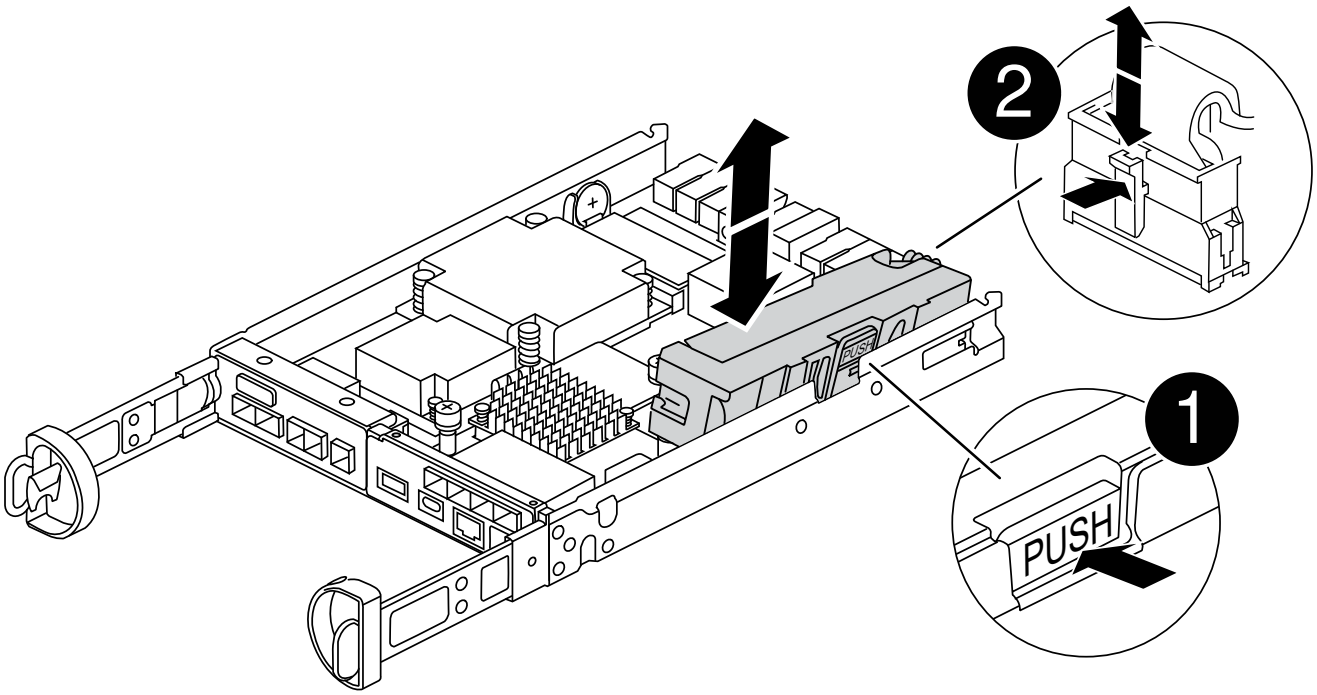
Étapes

1. Si vous n’êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez le module de commande du châssis.
3. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
4. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.



5. Recherchez la batterie NVMEM dans le module de contrôleur.

   Animation - remplacez la batterie NV



1	Languette de déverrouillage de la batterie
2	Connecteur d’alimentation de la batterie

6. Retirez la batterie défectueuse du module de contrôleur :
   a. Appuyez sur le bouton bleu situé sur le côté du module de contrôleur.
   b. Faites glisser la batterie vers le haut jusqu’à ce qu’elle se dégage des supports de fixation, puis retirez la batterie du module de contrôleur.
   c. Débranchez la batterie du module de contrôleur
7. Retirez la batterie de rechange de son emballage. Installez la batterie de rechange :
   a. Rebranchez la fiche de la batterie dans la prise du module de contrôleur.

Assurez-vous que la fiche se verrouille dans la prise batterie de la carte mère.

b. Alignement de la batterie avec les supports de fixation sur la paroi latérale en tôle.

c. Faites glisser la batterie vers le bas jusqu'à ce que le loquet de la batterie s'enclenche et s'enclenche dans l'ouverture de la paroi latérale.

8. Réinstallez le capot du module de contrôleur et verrouillez-le en place.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Après avoir remplacé des composants dans le module de contrôleur, réinstallez-les dans le châssis.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.
3. Retournez le module de contrôleur et alignez l'extrémité sur l'ouverture du châssis.
4. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.

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

5. Recâblage du système, selon les besoins.

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

6. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

   a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

   Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est assis dans le châssis.

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

   b. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.

7. Redémarrez le module contrôleur.

   Au cours du processus de démarrage, les invites suivantes peuvent s'afficher :

   - Un message d'avertissement indiquant une discordance d'ID système et demandant de remplacer l'ID système.
   - Un avertissement s'affiche lorsque vous passez en mode maintenance dans une configuration HA, vous devez vous assurer que le contrôleur en bon état reste arrêté. Vous pouvez répondre en toute sécurité `y` à ces invites.

Étape 5 : restaurez le rétablissement automatique et AutoSupport

Restaurez le rétablissement automatique et les AutoSupport s'ils ont été désactivés.

1. Restaurez le rétablissement automatique à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
2. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

Étape 6 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez une carte mezzanine - FAS2800

Remplacez la carte mezzanine en débranchant les câbles et les modules SFP et QSFP de la carte, puis remettez la carte mezzanine défectueuse en place et remettez les cartes en place.

- Cette procédure peut être utilisée avec toutes les versions de ONTAP prises en charge par votre système
- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Animation - remplacez la carte mezzanine

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=_number_of_hours_down_h`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Si le contrôleur défectueux fait partie d'une paire HA, désactivez le rétablissement automatique à partir de la console du contrôleur en bon état : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à la section retrait du module de contrôleur.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y`.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

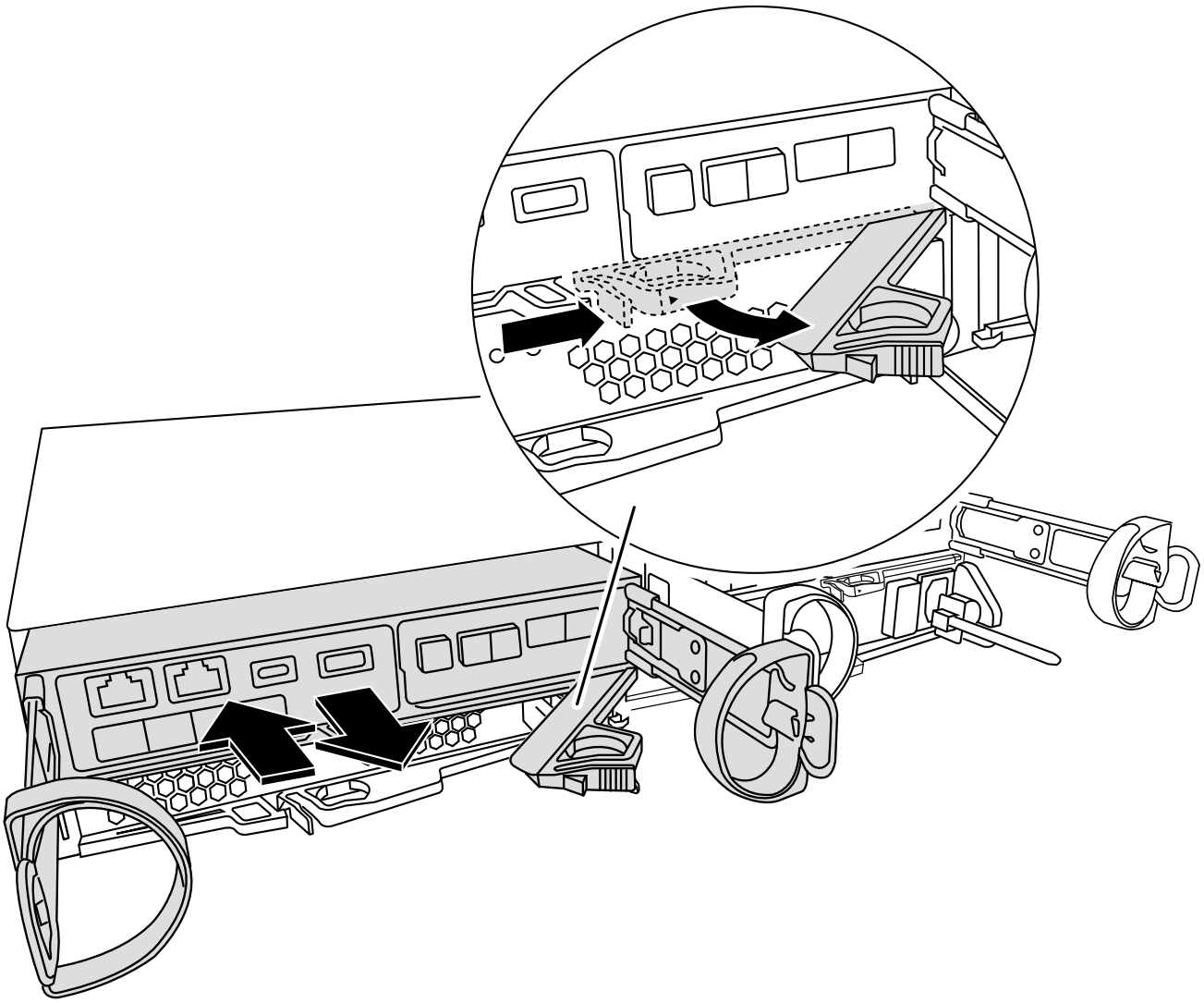
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Retirez le module de contrôleur du système, puis retirez le capot du module de contrôleur.

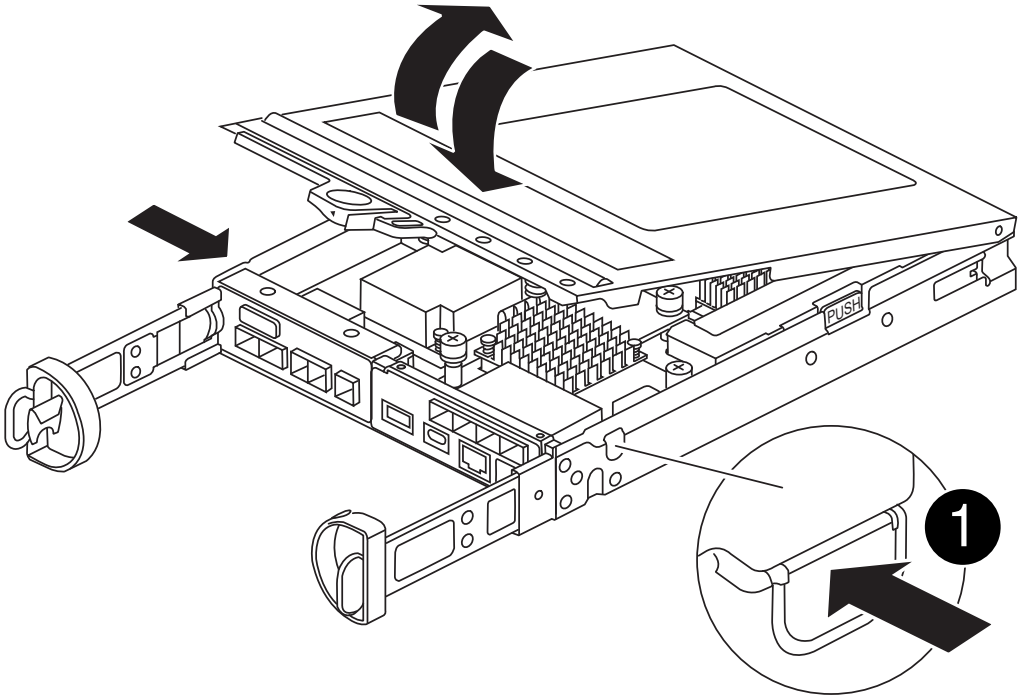
Étapes

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

   Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.
3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l'aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



5. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
6. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.

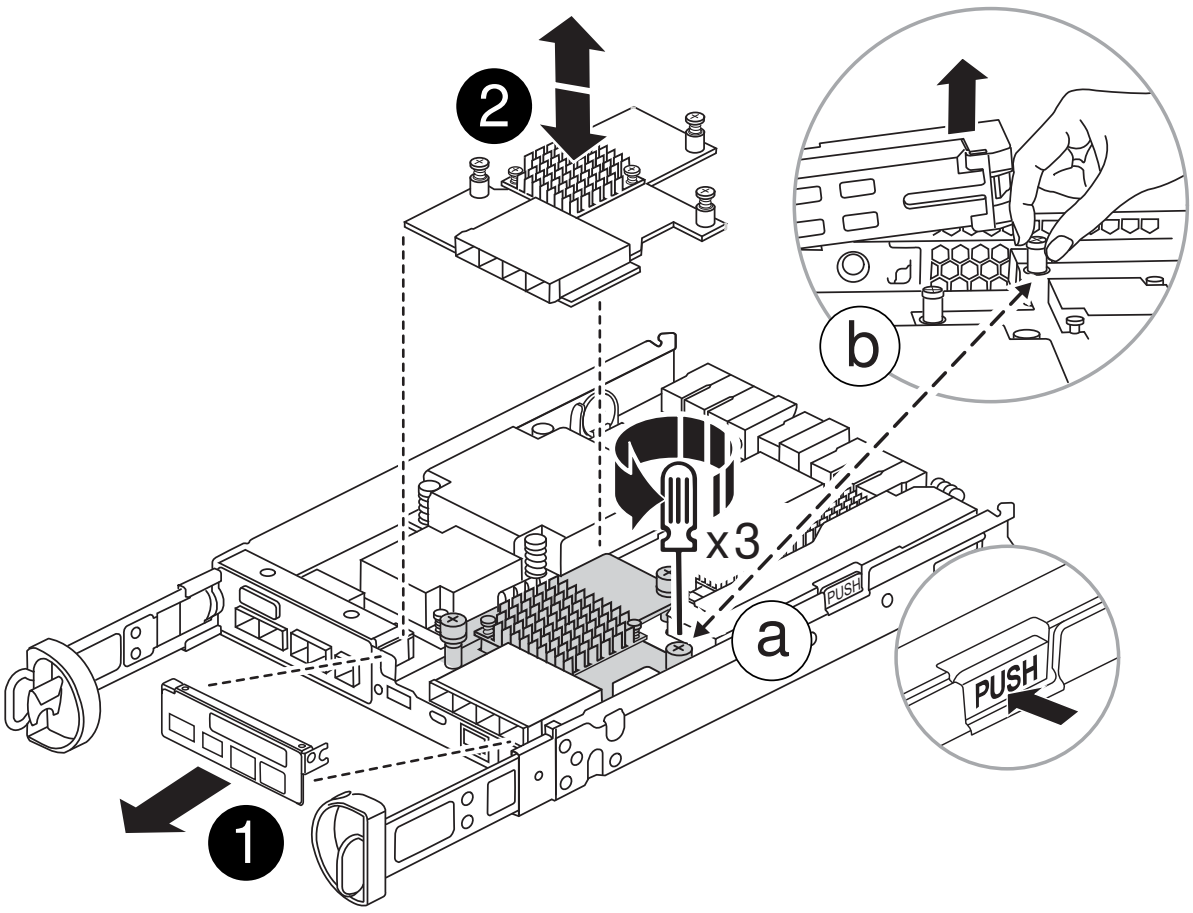


1	Bouton de déverrouillage du capot du module de contrôleur

Étape 3 : remplacez la carte mezzanine

Remplacez la carte mezzanine.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez la carte mezzanine à l'aide de l'illustration suivante ou du mappage FRU sur le module de contrôleur :



1	Plaque d’E/S.
2	Carte mezzanine PCIe

a. Retirez la plaque d’E/S en la faisant glisser hors du module de contrôleur.

b. Desserrez les vis à molette de la carte mezzanine et soulevez la carte mezzanine.

Vous pouvez desserrer les vis moletées avec vos doigts ou un tournevis. Si vous utilisez vos doigts, vous devrez peut-être faire pivoter la batterie NV vers le haut pour obtenir un meilleur achat de doigts sur la vis à molette située à côté de celle-ci.

3. Réinstallez la carte mezzanine :
   a. Alignez le connecteur de la fiche de la carte mezzanine de remplacement sur le support de la carte mère, puis insérez doucement la carte dans le support.
   b. Serrez les trois vis à molette de la carte mezzanine.
   c. Réinstallez la plaque d'E/S.
4. Réinstallez le capot du module de contrôleur et verrouillez-le en place.

Étape 4 : installer le module de contrôleur

Réinstallez le module de contrôleur.

Étapes

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.
3. Retournez le module de contrôleur et alignez l'extrémité sur l'ouverture du châssis.
4. Poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.

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

5. Recâblage du système, selon les besoins.

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

6. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :
   a. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

   Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est assis dans le châssis.
   a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
   b. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.
7. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `storage failover giveback -ofnode` *`impaired_node_name`*
8. Restaurez le rétablissement automatique à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.

9. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

Étape 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez une alimentation - FAS2800

Le remplacement d'un bloc d'alimentation implique la mise hors tension, la déconnexion et le retrait du bloc d'alimentation défectueux et l'installation, la connexion et la mise sous tension du bloc d'alimentation de remplacement.

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

- Les blocs d'alimentation sont redondants et échangeables à chaud.
- Cette procédure permet de remplacer une alimentation à la fois.

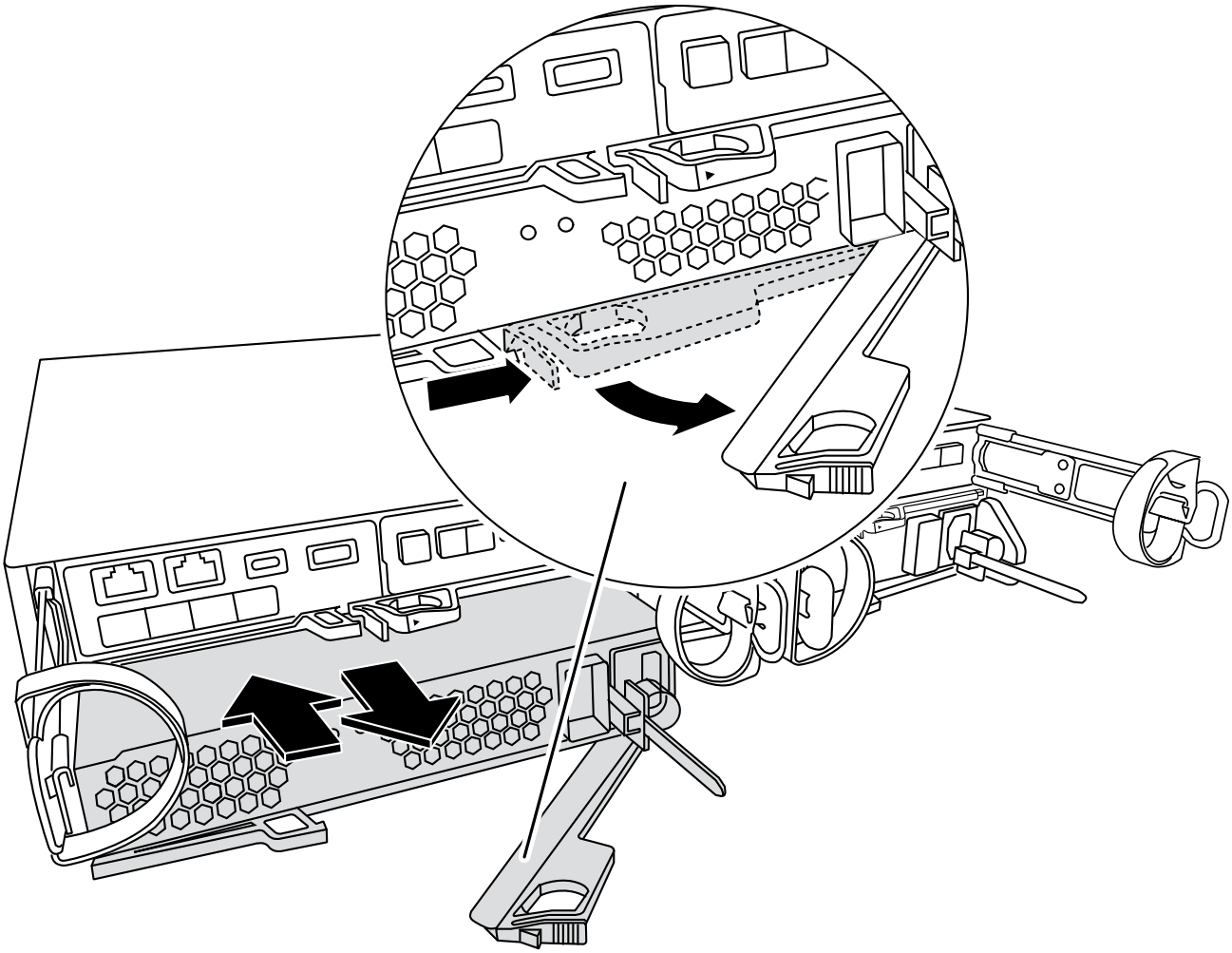
> Il est recommandé de remplacer le bloc d'alimentation dans les deux minutes qui suivent le retrait du châssis. Le système continue de fonctionner, mais ONTAP envoie des messages à la console concernant l'alimentation défectueuse jusqu'à ce que le bloc d'alimentation soit remplacé.

- Les blocs d'alimentation sont à sélection automatique.

Animation - remplacez le bloc d'alimentation

Étapes

1. Identifiez le bloc d'alimentation que vous souhaitez remplacer, en fonction des messages d'erreur de la console ou des LED des alimentations.
2. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
3. Mettez le bloc d'alimentation hors tension et débranchez les câbles d'alimentation :
   a. Eteindre l'interrupteur de l'alimentation en panne.
   b. Ouvrez le dispositif de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez le câble d'alimentation du bloc d'alimentation.
   c. Débranchez le câble d'alimentation de la source d'alimentation.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came du bloc d'alimentation, puis ouvrez la poignée de came pour libérer complètement le bloc d'alimentation du plan central.



5. Utilisez la poignée de came pour faire glisser le bloc d’alimentation hors du système.

> Lors de la dépose d’une alimentation électrique, toujours utiliser deux mains pour soutenir son poids.

6. S’assurer que l’interrupteur marche/arrêt de la nouvelle alimentation est en position arrêt.
7. À l’aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d’alimentation avec l’ouverture du châssis du système, puis poussez doucement le bloc d’alimentation dans le châssis à l’aide de la poignée de came.

   Les blocs d’alimentation sont munis de clés et ne peuvent être installés qu’une seule fois.

> Ne pas exercer de force excessive lors du glissement du bloc d’alimentation dans le système. Vous pouvez endommager le connecteur.

8. Fermez la poignée de came de façon à ce que le loquet s’enclenche en position verrouillée et que le bloc d’alimentation soit bien en place.
9. Rebranchez le câblage du bloc d’alimentation :

   a. Rebranchez le câble d’alimentation au bloc d’alimentation et à la source d’alimentation.
   b. Fixez le câble d’alimentation à l’alimentation à l’aide de la retenue du câble d’alimentation.

Une fois l'alimentation rétablie, la LED d'état doit être verte.

10. Mettez la nouvelle alimentation sous tension, puis vérifiez le fonctionnement des LED d'activité des blocs d'alimentation.

    Les LED du bloc d'alimentation sont allumées lorsque le bloc d'alimentation est en ligne.

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

Remplacez la batterie de l'horloge temps réel - FAS2800

Vous remplacez la batterie de l'horloge temps réel (RTC) dans le module de contrôleur afin que les services et applications de votre système qui dépendent d'une synchronisation précise de l'heure continuent de fonctionner.

- Cette procédure peut être utilisée avec toutes les versions de ONTAP prises en charge par votre système
- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement ; si ce n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (depuis la commande priv en mode avancé) affiche le nom du nœud, l'état de quorum de ce nœud, l'état de disponibilité de ce nœud ainsi que l'état opérationnel de ce nœud.

  Chaque processus SCSI-Blade doit se trouver au quorum avec les autres nœuds du cluster. Tout problème doit être résolu avant de procéder au remplacement.

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de cas en appelant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h`

   Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures : `cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `storage failover modify –node local -auto-giveback false`

   Lorsque vous voyez *voulez-vous désactiver l'auto-giveback?*, entrez `y`.

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

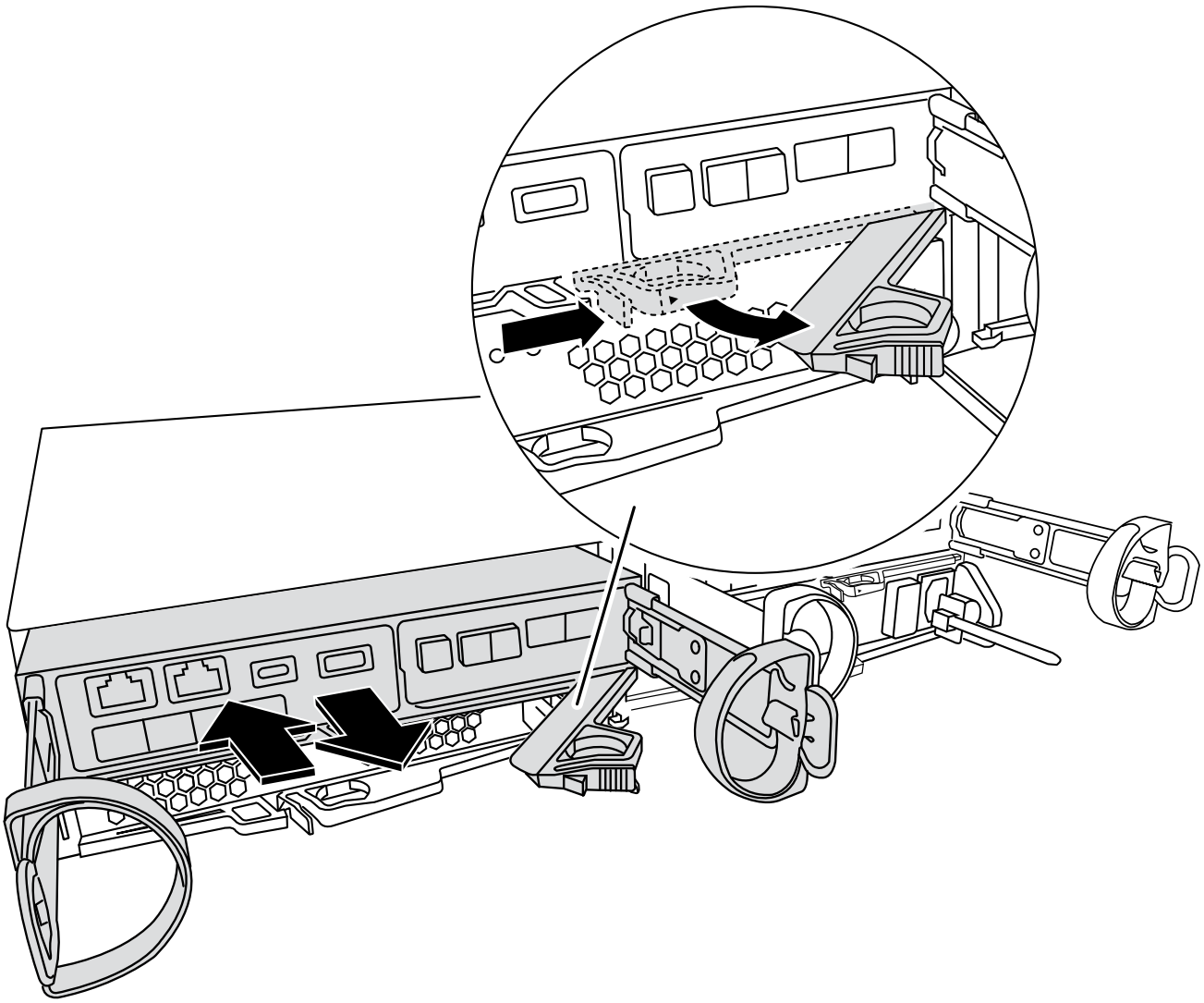
Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche…	Alors…
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour…	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez `y` lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement…, appuyez sur Ctrl-C et répondez `y`.

Étape 2 : retirer le module de contrôleur

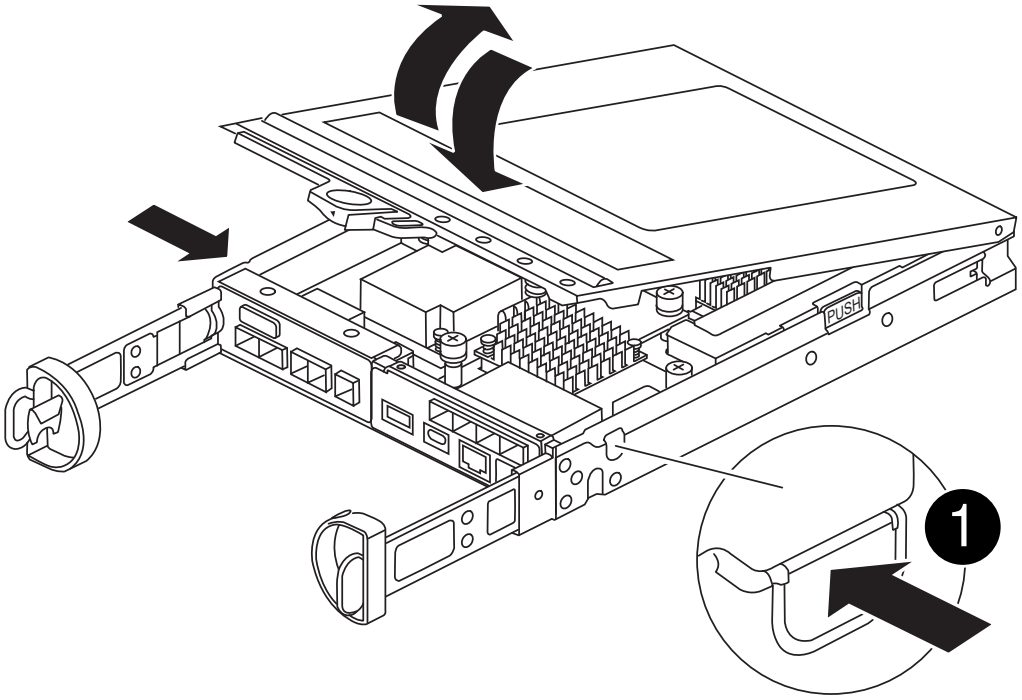
Retirez le module de contrôleur du système, puis retirez le capot du module de contrôleur.

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

   Laissez les câbles dans le périphérique de gestion des câbles de sorte que lorsque vous réinstallez le périphérique de gestion des câbles, les câbles sont organisés.
3. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés gauche et droit du module de contrôleur.
4. Appuyez sur le loquet de la poignée de came jusqu'à ce qu'il se libère, ouvrez complètement la poignée de came pour libérer le module de contrôleur du fond de panier central, puis, à l'aide de deux mains, retirez le module de contrôleur du châssis.



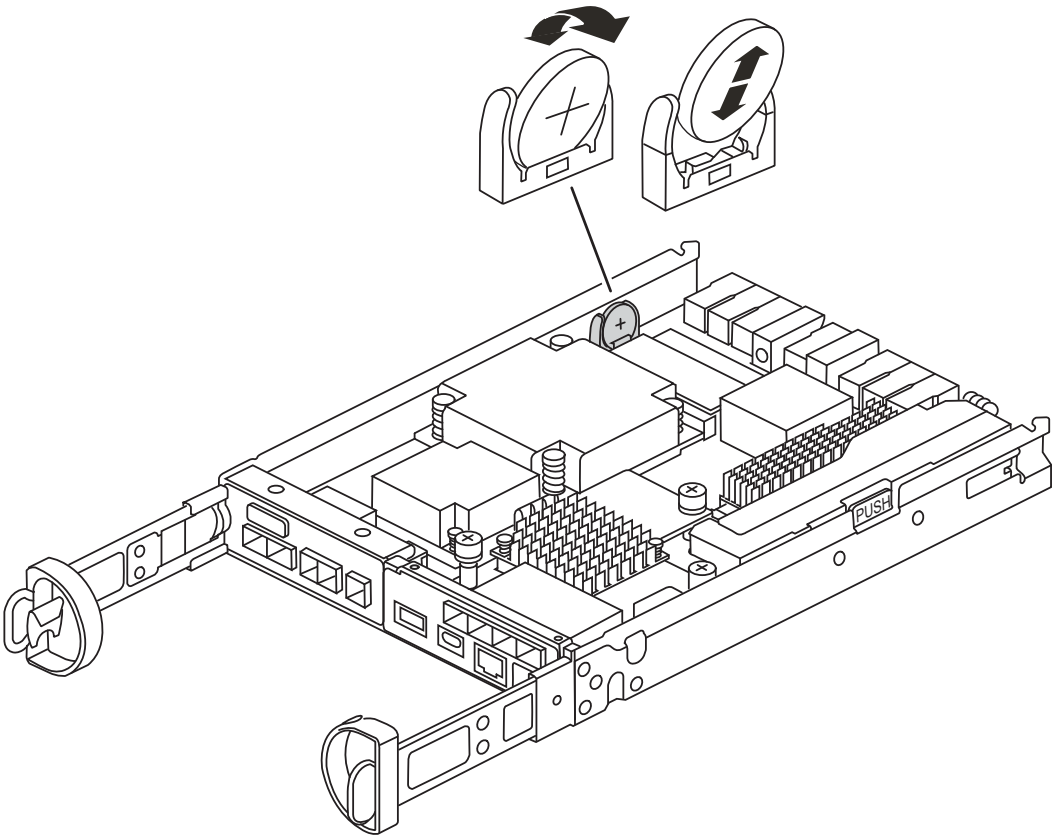
5. Retournez le module de contrôleur et placez-le sur une surface plane et stable.
6. Ouvrez le capot en appuyant sur les boutons bleus situés sur les côtés du module de contrôleur pour libérer le capot, puis faites pivoter le capot vers le haut et hors du module de contrôleur.



Étape 3 : remplacer la batterie RTC

Remplacez la batterie RTC en la plaçant à l'intérieur du contrôleur et suivez la séquence spécifique des étapes.

Animation - remplacer la batterie RTC



1. Si vous n’êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Localisez la batterie RTC.
3. Poussez doucement la batterie hors du support, faites-la pivoter pour l’éloigner du support, puis retirez-la du support.

> Notez la polarité de la batterie lorsque vous la retirez du support. La batterie est signalée par un signe plus et doit être correctement positionnée dans le support. Un signe plus près du support indique comment la batterie doit être positionnée.

4. Retirez la batterie de rechange du sac d’expédition antistatique.
5. Localisez le support de batterie vide dans le module de contrôleur.
6. Notez la polarité de la batterie RTC, puis insérez-la dans le support en inclinant la batterie et en la poussant vers le bas.
7. Inspectez visuellement la batterie pour vous assurer qu’elle est complètement installée dans le support et que la polarité est correcte.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Réinstallez le module du contrôleur et démarrez-le à l’invite DU CHARGEUR.

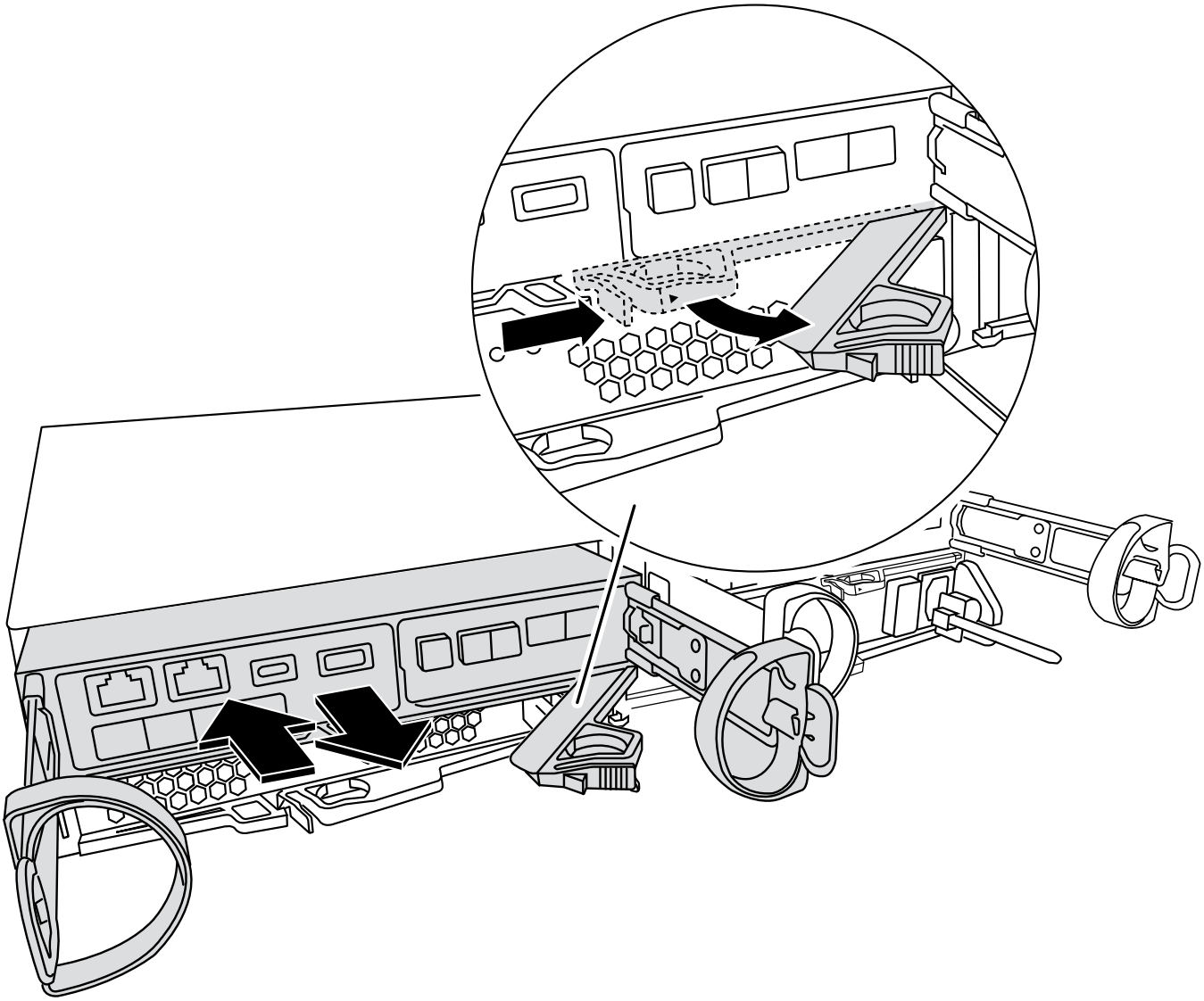
1. Retournez le module de contrôleur et alignez l’extrémité sur l’ouverture du châssis.
2. Poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.alignez l’extrémité du module de contrôleur avec l’ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-chemin dans le système.

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

3. Recâblage du système, selon les besoins.

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

4. Si les blocs d’alimentation ont été débranchés, rebranchez-les et réinstallez les dispositifs de retenue du câble d’alimentation.
5. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :



1. Avec la poignée de came en position ouverte, poussez fermement le module de contrôleur jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier et soit bien en place, puis fermez la poignée de came en position verrouillée.

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

   Le contrôleur commence à démarrer dès qu'il est assis dans le châssis.

2. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
3. Fixez les câbles au dispositif de gestion des câbles à l'aide du crochet et de la sangle de boucle.
4. Rebranchez les câbles d'alimentation aux blocs d'alimentation et aux sources d'alimentation, puis mettez le système sous tension pour démarrer le processus d'amorçage.
5. Arrêtez le contrôleur à l'invite DU CHARGEUR.

Étape 5 : réglez l'heure/la date après le remplacement de la batterie RTC

1. Réinitialiser l'heure et la date sur le contrôleur :
   a. Vérifiez la date et l'heure sur le contrôleur en bon état à l'aide du `show date` commande.

b. À l'invite DU CHARGEUR sur le contrôleur cible, vérifier l'heure et la date.

c. Si nécessaire, modifiez la date avec le `set date mm/dd/yyyy` commande.

d. Si nécessaire, réglez l'heure, en GMT, à l'aide du `set time hh:mm:ss` commande.

e. Confirmez la date et l'heure sur le contrôleur cible.

2. À l'invite DU CHARGEUR, entrez `bye` Pour réinitialiser les cartes PCIe et d'autres composants et laisser le contrôleur redémarrer.
3. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `storage failover giveback -ofnode` *`impaired_node_name`*
4. Restaurez le rétablissement automatique à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
5. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.

Étape 6 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 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 DÉLICTUELLE (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.