



Maintenance

Install and maintain

NetApp
April 19, 2024

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/fas9500/maintain-overview.html> on April 19, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

- Maintenance 1
 - Maintenance du matériel FAS9500 1
 - Support de démarrage 2
 - Remplacez à chaud un module de cache - FAS9500 21
 - Châssis 24
 - Module de contrôleur 39
 - Remplacez un module DIMM - FAS9500 56
 - Remplacez le module d'alimentation de commande de déchargement contenant la batterie NVRAM11 - FAS9500 66
 - Remplacez un ventilateur - FAS9500 68
 - Module d'E/S 70
 - Remplacez un module USB à LED - FAS9500 81
 - Remplacez le module NVRAM et/ou les modules DIMM NVRAM - FAS9500 83
 - Remplacez le bloc d'alimentation - FAS9500 96
 - Remplacez la pile de l'horloge en temps réel - FAS9500 98

Maintenance

Maintenance du matériel FAS9500

Pour le système de stockage FAS9500, vous pouvez effectuer des 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.

DCPM

Le DCPM (module d'alimentation du contrôleur de déchargement) contient la batterie NVRAM11.

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.

Ventilateur

Le ventilateur refroidit le contrôleur.

Module d'E/S.

Le module d'E/S (module d'entrée/sortie) est un composant matériel qui sert d'intermédiaire entre le contrôleur et divers dispositifs ou systèmes qui doivent échanger des données avec le contrôleur.

VOYANT USB

Le module USB à LED fournit la connectivité aux ports de console et à l'état du système.

NVRAM

Le module NVRAM (mémoire vive non volatile) permet au contrôleur de conserver les données lors des mises hors/sous tension ou des redémarrages du système.

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

Remplacez le support de démarrage - FAS9500

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`.

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 ne requiert pas de connexion à un réseau pour restaurer le `var` système de fichiers. La paire HA dans un châssis unique dispose d'une connexion e0S interne, qui est utilisée pour le transfert `var` une configuration entre eux.
 - 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 nœud *trouble* est le nœud sur lequel vous effectuez la maintenance.
 - Le *Healthy node* est le partenaire HA du nœud douteux.

Vérifications préalables à l'arrêt des clés de cryptage intégrées : FAS9500

Avant d'arrêter le contrôleur défaillant et de vérifier l'état des clés de chiffrement intégrées, vous devez vérifier l'état du contrôleur défaillant, désactiver le rétablissement automatique et vérifier quelle version de ONTAP s'exécute sur le système.

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.
 - Si le contrôleur douteux se trouve dans une configuration autonome et à l'invite DU CHARGEUR, contactez "mysupport.netapp.com".
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 `<lono-DARE>` s'affiche dans la sortie de la commande, le système ne prend pas en charge NVE, procédez à l'arrêt du contrôleur.

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"](https://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"](https://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"](https://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"](https://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 défaillant - FAS9500

Arrêtez ou prenez le contrôleur pour facultés affaiblies en utilisant l'une des options suivantes.

Une fois les tâches NVE ou NSE effectuées, vous devez arrêter le nœud douteux.

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 la lame SCSI du contrôleur altérée. Le `cluster kernel-service show` commande affiche le nom du nœud, l'état quorum du nœud concerné, l'état de disponibilité de ce nœud et 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 dossier en invoquant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

2. Désactiver le 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 <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i> .

Retirez le contrôleur, remplacez le support de démarrage et transférez l'image de démarrage - FAS9500

Vous devez retirer et ouvrir le module de contrôleur, localiser et remplacer le support de démarrage du contrôleur, puis transférer l'image vers le support de démarrage de remplacement.

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.

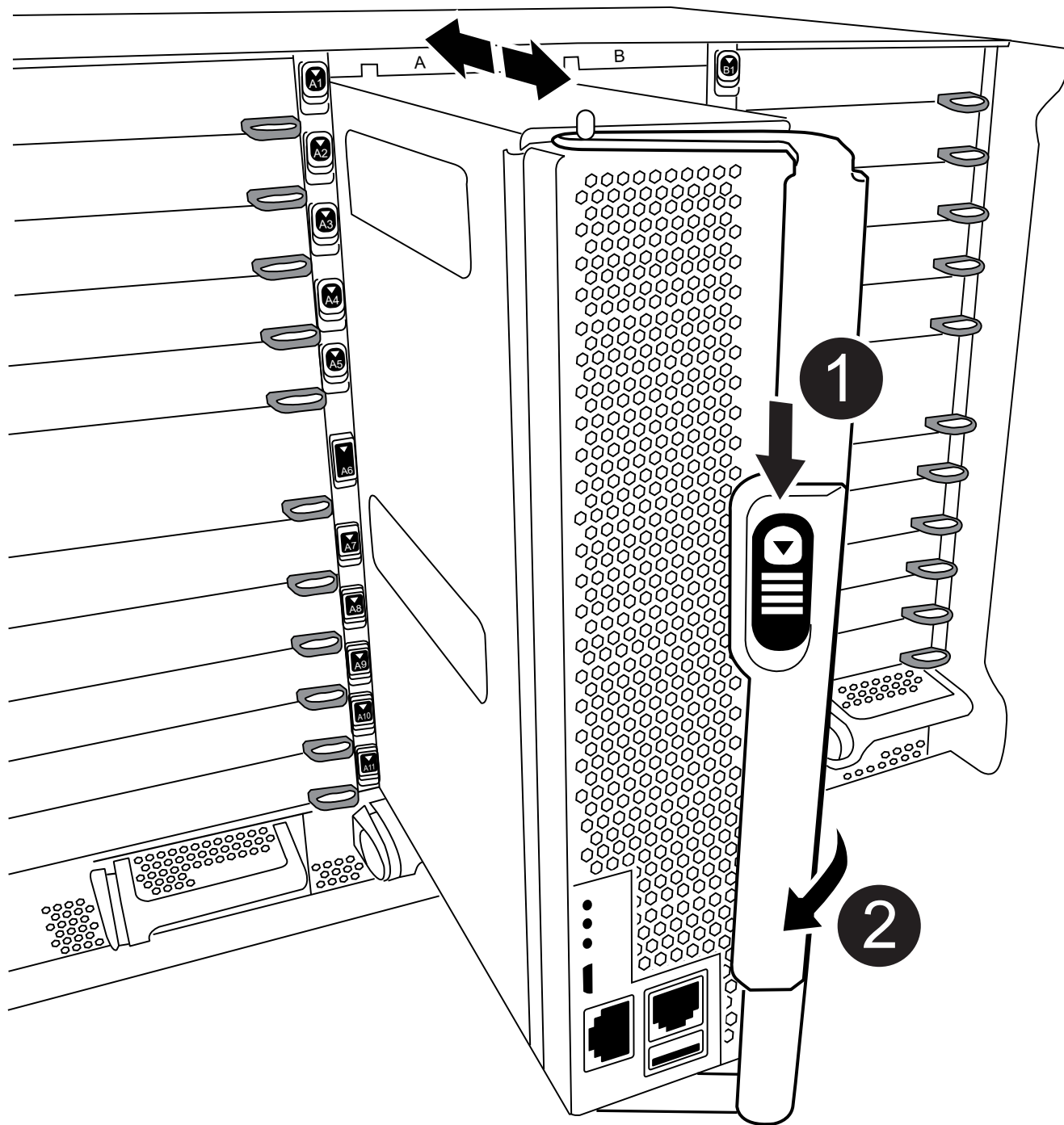
Étapes


1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les câbles du module de contrôleur défaillant et suivez l'emplacement de connexion des

câbles.

3. Faites glisser le bouton en terre cuite de la poignée de came vers le bas jusqu'à ce qu'il se déverrouille.

Animation - retirez le module de contrôleur

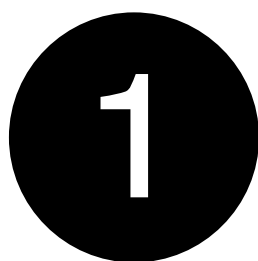
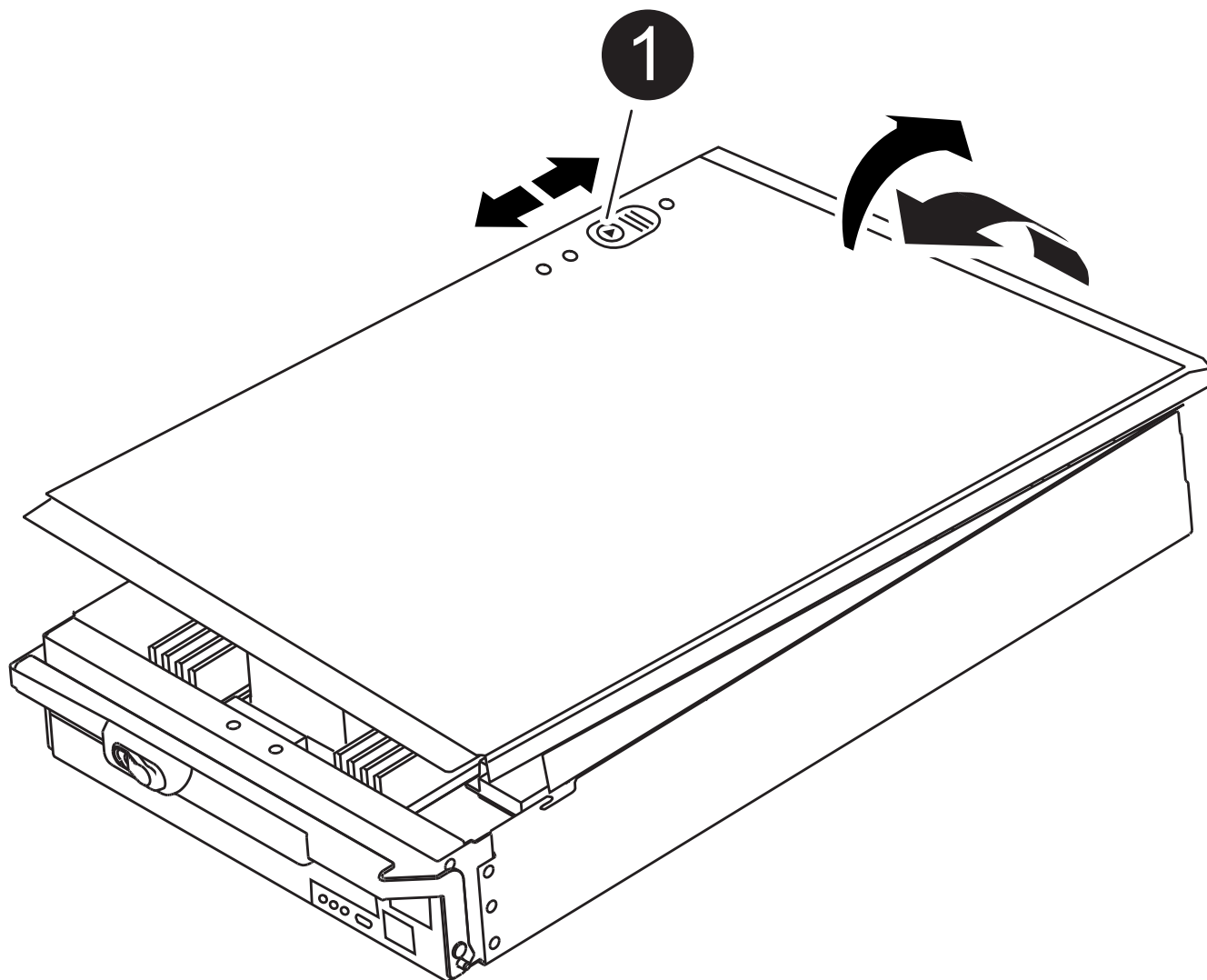


	<p>Bouton de déverrouillage de la poignée de came</p>
	<p>Poignée de came</p>

4. Faites pivoter la poignée de came de façon à ce qu'elle désengage complètement le module de contrôleur du châssis, puis faites glisser le module de contrôleur hors du châssis.

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

5. Placez le couvercle du module de contrôleur face vers le haut sur une surface stable et plane, appuyez sur le bouton bleu du capot, faites glisser le couvercle vers l'arrière du module de contrôleur, puis faites pivoter le couvercle vers le haut et retirez-le du module de contrôleur.



Bouton de verrouillage du couvercle du module de commande

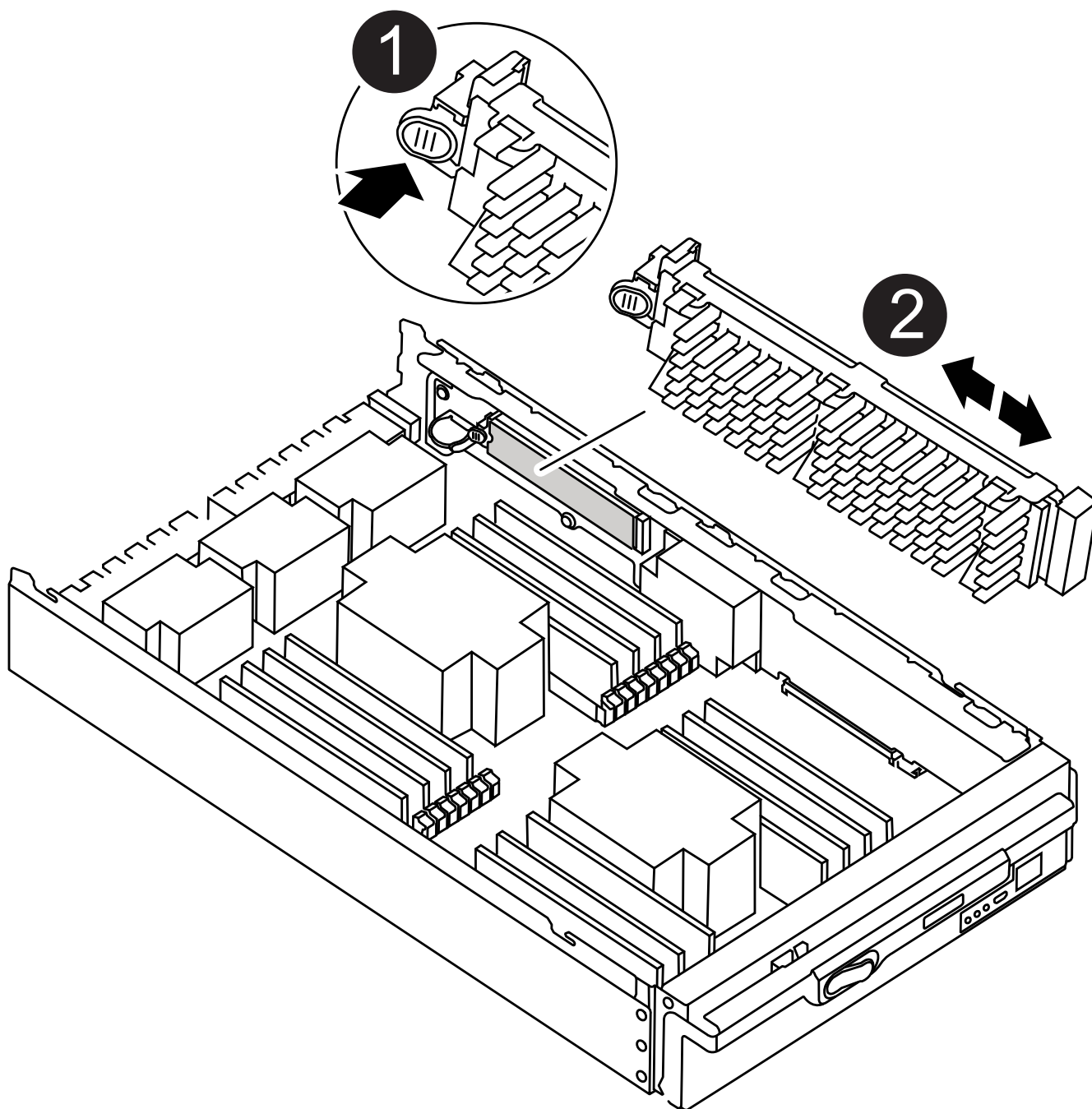
Étape 2 : remplacer le support de démarrage

Vous devez localiser le support de démarrage dans le contrôleur et suivre les instructions pour le remplacer.

Étapes

1. Soulevez le conduit d'air noir à l'arrière du module de contrôleur, puis localisez le support de démarrage à l'aide de l'illustration suivante ou de la carte FRU du module de contrôleur :

[Animation - remplacer le support d'amorçage](#)



1	Appuyez sur la languette de dégagement
2	Support de démarrage

2. Appuyez sur le bouton bleu du logement du support de démarrage pour libérer le support de démarrage de son logement, 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. Alignez les bords du support de démarrage de remplacement avec le support de démarrage, puis poussez-le doucement dans le support.
4. Vérifiez le support de démarrage pour vous assurer qu'il est bien en place dans le support.

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

5. Poussez le support de démarrage vers le bas pour engager le bouton de verrouillage sur le boîtier du support de démarrage.
6. Réinstallez le couvercle du module de contrôleur en alignant les broches du couvercle avec les fentes du support de carte mère, puis faites glisser le couvercle pour le mettre en place.

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

Vous pouvez installer l'image système sur le support de démarrage de remplacement à l'aide d'un lecteur flash USB avec l'image installée sur celui-ci. Cependant, vous devez restaurer le `var` système de fichiers pendant cette procédure.

Avant de commencer

- Vous devez disposer d'une clé USB, formatée en FAT32, avec au moins 4 Go de capacité.
- Copie de la même version d'image de ONTAP que celle du contrôleur avec facultés affaiblies. Vous pouvez télécharger l'image appropriée depuis la section Downloads du site de support NetApp
 - Si NVE est activé, téléchargez l'image avec NetApp Volume Encryption, comme indiqué sur le bouton de téléchargement.
 - Si NVE n'est pas activé, téléchargez l'image sans NetApp Volume Encryption, comme indiqué sur le bouton de téléchargement.
- Si votre système est un système autonome, vous n'avez pas besoin d'une connexion réseau, mais vous devez effectuer un redémarrage supplémentaire lors de la restauration du système de fichiers var.

Étapes

1. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.
2. Recâblage du module de contrôleur, selon les besoins.
3. 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.

4. 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, puis poussez la poignée de came en position fermée.

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

5. 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 vous manquez ce message, appuyez sur Ctrl-C, sélectionnez l'option pour démarrer en mode maintenance, puis arrêtez le nœud pour démarrer le CHARGEUR.

6. Bien que les variables d'environnement et les bootargs soient conservés, vous devez vérifier que toutes les variables d'environnement d'amorçage et les bootargs requis sont correctement définis pour votre type de système et votre configuration à l'aide de l'`printenv bootarg name` commande et corriger les erreurs à l'aide du `setenv variable-name <value>` commande.

- a. Vérifier les variables d'environnement de boot:

- `bootarg.init.boot_clustered`
- `partenaire`
- `bootarg.init.flash_optimized` pour AFF
- `bootarg.init.san_optimized` pour AFF
- `bootarg.init.switchless_cluster.enable`

- b. Si le gestionnaire de clés externe est activé, vérifiez les valeurs d'amorçage répertoriées dans le `kenv` Sortie ASUP :

- `bootarg.storageencryption.support <valeur>`
- `bootarg.keymanager.support <valeur>`
- `kmip.init.interface <valeur>`
- `kmip.init.ipaddr <valeur>`
- `kmip.init.netmask <valeur>`
- `kmip.init.gateway <valeur>`

- c. Si Onboard Key Manager est activé, vérifiez les valeurs de démarrage, répertoriées dans le `kenv` Sortie ASUP :

- `bootarg.storageencryption.support <valeur>`
- `bootarg.keymanager.support <valeur>`
- `bootarg.onboard_keymanager <valeur>`

- d. Enregistrez les variables d'environnement que vous avez modifiées à l'aide de la `savenv` commande

- e. Confirmez vos modifications à l'aide du `printenv variable-name` commande.

7. 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 nœud douteux à partir du nœud en bon état lors de 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 l'aide ifconfig à l'invite du micrologiciel pour plus de détails.

8. Si le contrôleur est en mode MetroCluster Stretch ou Fabric-Attached, vous devez restaurer la configuration de l'adaptateur FC :

- a. Démarrage en mode maintenance : `boot_ontap maint`
- b. Définissez les ports MetroCluster comme initiateurs : `ucadmin modify -m fc -t initiator adapter_name`
- c. Arrêter pour revenir en mode maintenance : `halt`

Les modifications seront mises en œuvre au démarrage du système.

Démarrez l'image de restauration - FAS9500

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

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	<ul style="list-style-type: none"> a. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à restaurer la configuration de sauvegarde. b. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à remplacer <code>/etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key</code>. c. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à confirmer si la restauration de la sauvegarde a réussi. d. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à restaurer la copie de configuration. e. Définissez le nœud sain sur le niveau de privilège avancé : <code>set -privilege advanced</code> f. Exécutez la commande <code>restore backup : system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address</code> g. Renvoyer le nœud au niveau admin : <code>set -privilege admin</code> h. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à utiliser la configuration restaurée. i. Appuyez sur <code>y</code> lorsque vous êtes invité à redémarrer le nœud.
Aucune connexion réseau	<ul style="list-style-type: none"> a. Appuyez sur <code>n</code> 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. <p>Si vous êtes invité à poursuivre la mise à jour, appuyez sur <code>y</code>.</p>

Si votre système dispose de...	Alors...
Aucune connexion réseau et se trouve dans une configuration IP de MetroCluster	<p>a. Appuyez sur n lorsque vous êtes invité à restaurer la configuration de sauvegarde.</p> <p>b. Redémarrez le système à l'invite du système.</p> <p>c. Attendez que les connexions de stockage iSCSI se connectent.</p> <p>Vous pouvez continuer après avoir affiché les messages suivants :</p> <pre data-bbox="672 464 1484 1325"> date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_auxiliary, address: ip-address). date-and-time [node- name:iscsi.session.stateChanged:notice]: iSCSI session state is changed to Connected for the target iSCSI-target (type: dr_partner, address: ip-address).</pre> <p>d. Sélectionnez l'option mettre à jour Flash dans Backup config (Sync flash) dans le menu affiché.</p> <p>Si vous êtes invité à poursuivre la mise à jour, appuyez sur y.</p>

4. Assurez-vous que les variables environnementales sont définies comme prévu :
 - a. Prenez le nœud 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 `setenvenvironment_variable_name changed_value` commande.
 - d. Enregistrez vos modifications à l'aide du `saveenv` 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 [Étapes de remplacement des supports après démarrage pour OKM, NSE et NVE](#)
- 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	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour...	a. Connectez-vous au nœud partenaire. b. Vérifiez que le nœud cible est prêt pour un rétablissement à l'aide du <code>storage failover show</code> commande.

- Connectez le câble de la console au nœud partenaire.
- Renvoyer le nœud à l'aide du `storage failover giveback -fromnode local` commande.
- À l'invite du cluster, vérifiez les interfaces logiques avec le `net int -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` commande.

- Déplacez le câble de la console vers le nœud réparé et exécutez la `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.
- Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.

Étapes de remplacement des supports post-démarrage pour OKM, NSE et NVE - FAS9500

Une fois les variables d'environnement vérifiées, vous devez effectuer la procédure spécifique à la restauration d'Onboard Key Manager (OKM), NetApp Storage Encryption (NSE) et NetApp Volume Encryption (NVE).

- Déterminez la section à utiliser pour restaurer vos configurations OKM, NSE ou NVE : si NSE ou NVE sont activés avec Onboard Key Manager, vous devez restaurer les paramètres que vous avez capturés au début de cette procédure.
 - Si NSE ou NVE sont activés et que le gestionnaire de clés intégré est activé, rendez-vous sur [Restaurez NVE ou NSE lorsque le gestionnaire de clés intégré est activé](#).
 - Si NSE ou NVE sont activés pour ONTAP 9.6, rendez-vous sur le site [Restaurez NSE/NVE sur les systèmes qui exécutent ONTAP 9.6 et versions ultérieures](#).

Restaurez NVE ou NSE lorsque le gestionnaire de clés intégré est activé

- Connectez le câble de la console au nœud cible.
- Utilisez le `boot_ontap` Commande à l'invite DU CHARGEUR pour démarrer le nœud.
- Vérifiez la sortie de la console :

`-only-cfo-aggregates true` 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 car le partenaire n'est pas prêt, attendez 5 minutes pour que les systèmes NVRAM se synchronisent.
- Si la commande échoue en raison d'un processus NDMP, SnapMirror ou SnapVault, désactivez le processus. Consultez le contenu approprié pour plus d'informations.

11. Une fois le retour terminé, vérifiez l'état du basculement et du rétablissement à l'aide du `storage failover show` et des commandes `show-giveback` de stockage.

Seuls les agrégats CFO (agrégats racine et agrégats de données de type CFO) seront indiqués.

12. Si vous utilisez ONTAP 9.6 ou une version ultérieure, exécutez la synchronisation intégrée du gestionnaire de clés de sécurité :
 - a. Exécutez le `security key-manager onboard sync` puis entrez la phrase de passe lorsque vous y êtes invité.
 - b. Entrez le `security key-manager key-query` commande pour afficher une vue détaillée de toutes les clés stockées dans le gestionnaire de clés intégré et vérifier que `Restored` colonne = `yes/true` pour toutes les clés d'authentification.



Si le `Restored` colonne = tout autre élément que `yes/true`, Contactez le support client.

- c. Attendez 10 minutes que la clé se synchronise sur l'ensemble du cluster.

13. Déplacez le câble de la console vers le nœud partenaire.
14. Renvoyer le nœud cible à l'aide de `storage failover giveback -fromnode local` commande.
15. Vérifier le statut de rétablissement, trois minutes après la fin des rapports, à l'aide de `storage failover show` commande.

Si le retour n'est pas effectué au bout de 20 minutes, contactez le support client.

16. À l'invite `clustershell`, entrez le `net int show -is-home false` commande pour lister les interfaces logiques qui ne sont pas sur leur nœud de rattachement et leur port.

Si des interfaces sont répertoriées comme `false`, restaurez ces interfaces à leur port de départ à l'aide de l'`net int revert` commande.

17. Déplacez le câble de la console vers le nœud cible et exécutez le `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.
18. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.

Restaurez NSE/NVE sur les systèmes qui exécutent ONTAP 9.6 et versions ultérieures

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

Si la console affiche...	Alors...
Invite de connexion	Passez à l'étape 7.
Attente du retour...	<ol style="list-style-type: none">a. Connectez-vous au nœud partenaire.b. Vérifiez que le nœud cible est prêt pour un rétablissement à l'aide du <code>storage failover show</code> commande.

4. Déplacez le câble de la console vers le nœud partenaire et redonnez le stockage de nœud 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 contenu approprié pour plus d'informations.
5. Attendez 3 minutes et vérifiez 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 sont pas sur leur nœud de rattachement et leur port.

Si des interfaces sont répertoriées comme `false`, restaurez ces interfaces à leur port de départ à l'aide de l'`net int revert` commande.
 7. Déplacez le câble de la console vers le nœud cible et exécutez 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 clés de chiffrement et 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 le `security key-manager key-query` pour vérifier que le `Restored` colonne = `yes/true` pour toutes les clés d'authentification.

11. Connectez le câble de la console au nœud partenaire.
12. Renvoyer le nœud 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.

Renvoyez la pièce défectueuse à NetApp - FAS9500

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 à chaud un module de cache - FAS9500

Les modules SSD Flash cache (Flash cache ou modules de mise en cache) sont situés à l'avant du module NVRAM11, dans l'emplacement 6 des systèmes FAS9500. Vous pouvez remplacer à chaud le module de cache de même capacité par un fournisseur pris en charge par un autre ou par un même fournisseur.



Si vous avez besoin ou souhaitez remplacer à froid le module Flash cache, suivez les procédures indiquées ci-dessous pour remplacer un module d'E/S.

Avant de commencer

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.
- Le module de cache doit fonctionner suffisamment bien pour être vu par le système. Si le module de cache ne fonctionne pas depuis le dernier démarrage, vous ne pouvez pas utiliser cette procédure et devez utiliser la procédure de remplacement à froid.
- Il doit prendre en charge la capacité de mise en cache.
- Le module de mise en cache de remplacement doit avoir la même capacité que le module de mise en cache défaillant, mais peut être proposé par un autre fournisseur pris en charge.
- 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, dans le logement 6, par le voyant d'avertissement orange allumé à l'avant du module de cache.
3. Préparez le logement du module de cache pour le remplacement comme suit :
 - a. Notez la capacité du module de cache, le numéro de référence et le numéro de série sur le nœud cible :

```
system node run local sysconfig -av 6
```
 - b. Au niveau des privilèges admin, préparer le slot NVMe cible pour la suppression, répondant *y* lorsque vous êtes invité à continuer :

```
system controller slot module remove -node node_name -slot slot_number
```

La commande suivante prépare le slot 6-1 sur le nœud 1 pour la suppression et affiche un message qu'il est sûr de supprimer :

```
::> system controller slot module remove -node node1 -slot 6-1

Warning: SSD module in slot 6-1 of the node node1 will be powered off
for removal.
Do you want to continue? (y|n): `y`

The module has been successfully removed from service and powered
off. It can now be safely removed.
```

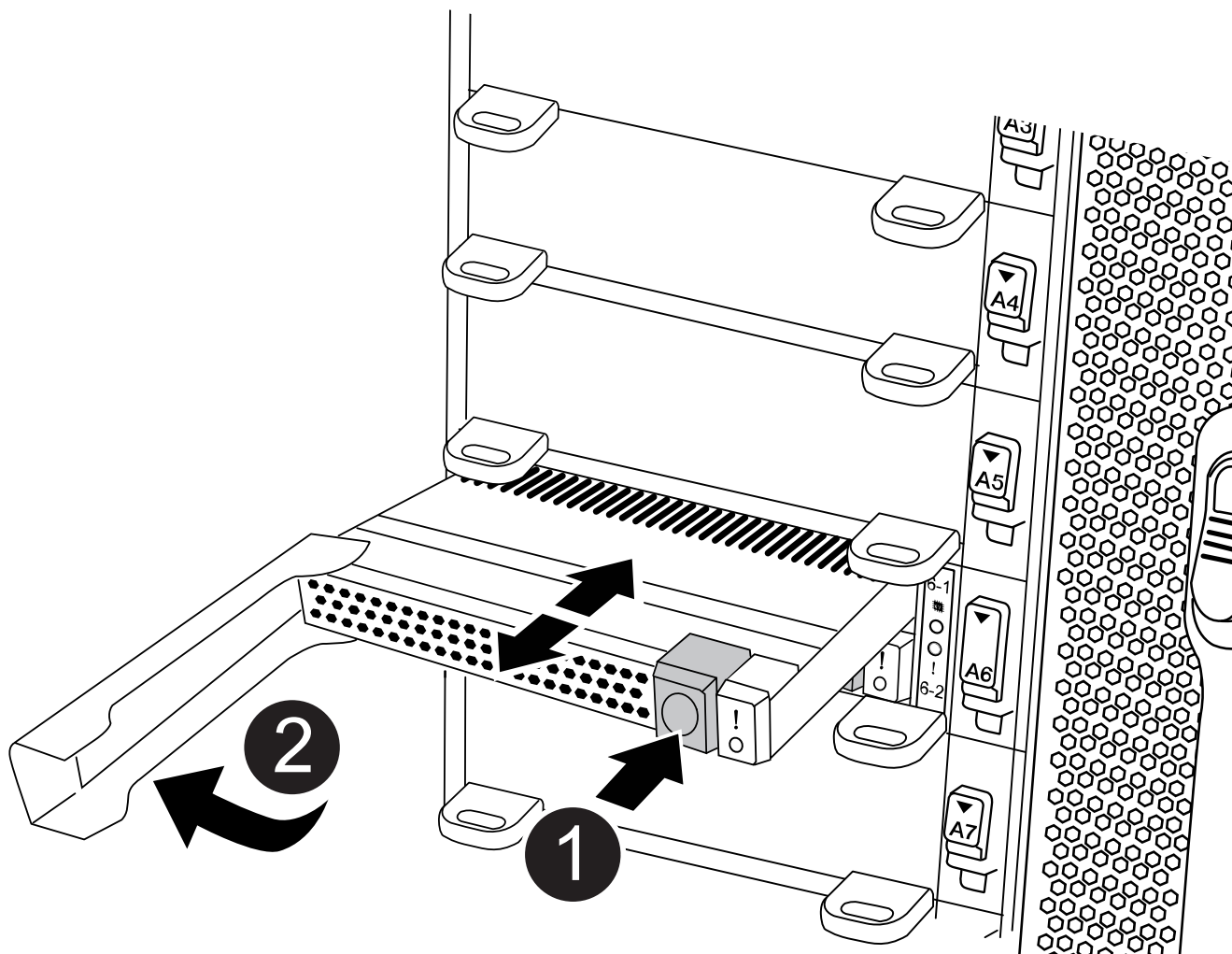
- c. Affiche l'état du slot avec le `system controller slot module show` commande.

L'état du slot NVMe s'affiche `powered-off` dans la sortie d'écran du module de cache qui doit être remplacé.



Voir la "[Pages de manuel sur les commandes](#)" Pour plus d'informations, consultez votre version de ONTAP.

4. Retirez le module de mise en cache :



<p>1</p>	<p>Bouton de déverrouillage Terra Cotta.</p>
<p>2</p>	<p>Poignée de came du module de cache.</p>

a. Appuyez sur le bouton de déverrouillage en terre cuite situé à l'avant du module de mise en cache.



N'utilisez pas le loquet de came d'E/S numéroté et à lettres pour éjecter le module de mise en cache. Le verrou de came d'E/S numéroté et gravé éjecte tout le module NVRAM11 et non le module de cache.

- b. Faites tourner la poignée de came jusqu'à ce que le module de cache commence à glisser hors du module NVRAM11.
- c. Tirez doucement la poignée de came vers vous pour retirer le module de cache du module NVRAM11.

Assurez-vous de soutenir le module de mise en cache lorsque vous le retirez du module NVRAM11.

5. Installez le module de mise en cache :
 - a. Alignez les bords du module de cache avec l'ouverture du module NVRAM11.
 - b. Poussez doucement le module de cache dans la baie jusqu'à ce que la poignée de came s'enclenche.
 - c. Tourner la poignée de came jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
6. Mettre le module de cache de remplacement en ligne à l'aide du `system controller slot module insert` commande comme suit :

La commande suivante prépare le slot 6-1 sur le nœud 1 pour la mise sous tension et affiche un message qu'il est mis sous tension :

```
::> system controller slot module insert -node node1 -slot 6-1
```

```
Warning: NVMe module in slot 6-1 of the node localhost will be powered  
on and initialized.
```

```
Do you want to continue? (y|n): `y`
```

```
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

7. Vérifiez l'état du logement à l'aide du `system controller slot module show` commande.

Assurez-vous que la sortie de commande indique l'état pour le sous-système `powered-on` et prêt à l'emploi.

8. Vérifiez que le module de mise en cache de remplacement est en ligne et reconnu, puis vérifiez visuellement que le voyant d'avertissement orange n'est pas allumé : `sysconfig -av slot_number`



Si vous remplacez le module de cache par un module de cache d'un autre fournisseur, le nom du nouveau fournisseur est affiché dans la sortie de la commande.

9. 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

Remplacer le châssis - FAS9500

Avant de commencer

Pour remplacer le châssis, vous devez retirer les blocs d'alimentation, les ventilateurs, les modules de contrôleur, les modules d'E/S, les modules DCPM, Et le module LED USB du châssis défaillant, retirez le châssis douteux du rack de l'équipement ou de l'armoire système, installez le châssis de remplacement à sa place, puis installez les composants dans le châssis de remplacement.

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

Description de la tâche

- Cette procédure peut être utilisée avec toutes les versions de ONTAP prises en charge par votre système.
- Cette procédure est perturbatrice. Dans le cas d'un cluster à deux nœuds, la panne totale du service et une panne partielle dans un cluster multinœud sont associés.

Arrêter le contrôleur douteux - FAS9500

Arrêter le contrôleur douteux - FAS9500

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 (OKM) en cas d'utilisation du chiffrement du stockage.
- Accès SP/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 LUN de baies FlexArray, suivez la documentation spécifique du fournisseur à la baie de stockage pour la procédure d'arrêt à effectuer pour ces systèmes après avoir réalisé 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 pendant laquelle vous vous attendez à ce que le système soit hors ligne :

```
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. Arrêter tous les nœuds du cluster :

```
system node halt -node * -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 * -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 name-controller number"? {y|n}:*
8. Attendez que chaque contrôleur s'arrête et affichez l'invite DU CHARGEUR.
9. Mettez chaque bloc d'alimentation hors tension ou débranchez-les s'il n'y a pas d'interrupteur marche/arrêt du bloc d'alimentation.

10. Débranchez le cordon d'alimentation de chaque bloc d'alimentation.
11. Vérifiez que tous les contrôleurs du châssis défectueux sont hors tension.

Déplacement et remplacement du matériel - FAS9500

Pour remplacer le châssis, vous devez retirer les composants du châssis défectueux et les installer dans le châssis de remplacement.

Étape 1 : retirer les alimentations

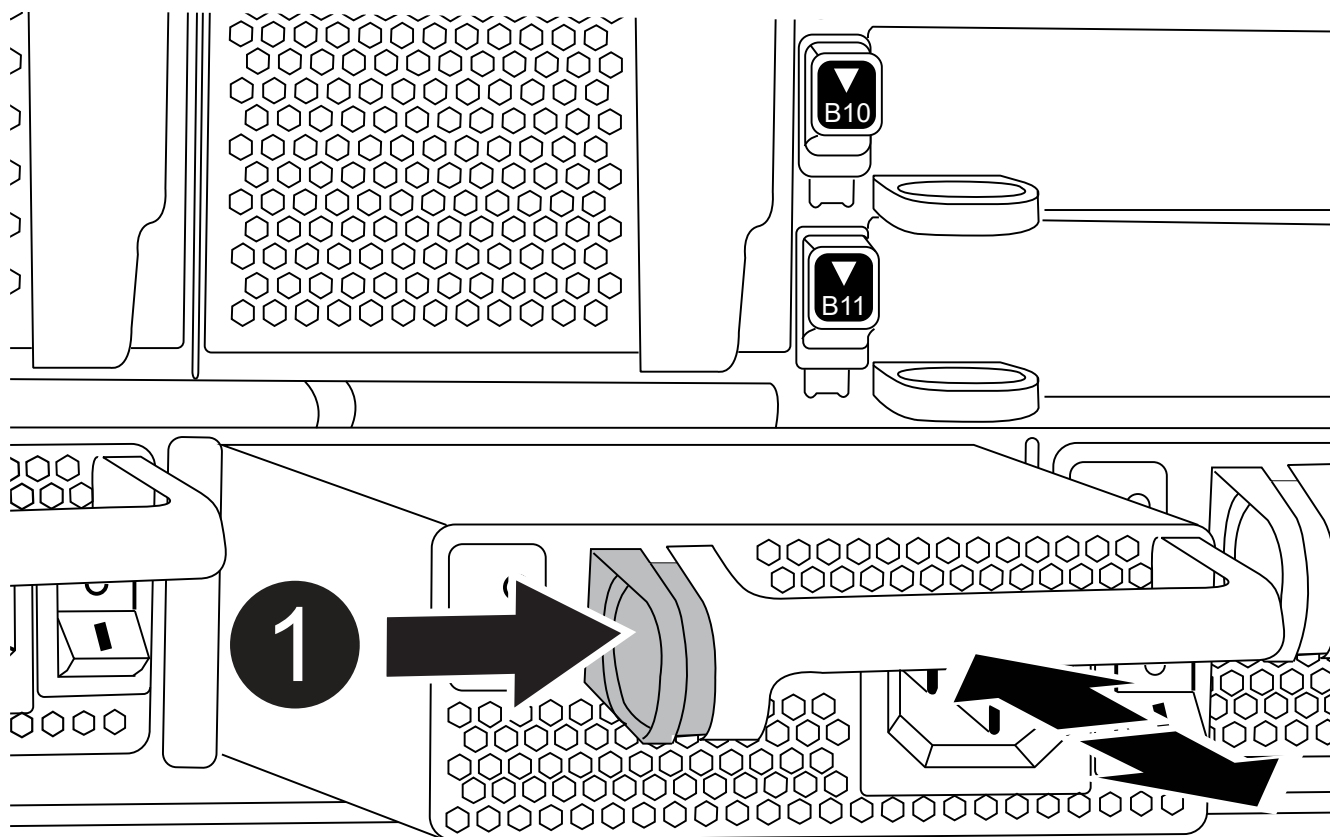
Le retrait des blocs d'alimentation lors du remplacement d'un châssis implique la mise hors tension, la déconnexion et le retrait des quatre blocs d'alimentation de l'arrière du châssis défectueux.


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 bouton de verrouillage en terre cuite de la poignée du bloc d'alimentation et maintenez-le enfoncé, puis retirez le bloc d'alimentation du châssis.



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

[Animation - Supprimer/installer le bloc d'alimentation](#)



	<p>Bouton de verrouillage Terra cotta</p>
--	---

4. Répétez les étapes précédentes pour les blocs d'alimentation restants.

Étape 2 : retirez les ventilateurs

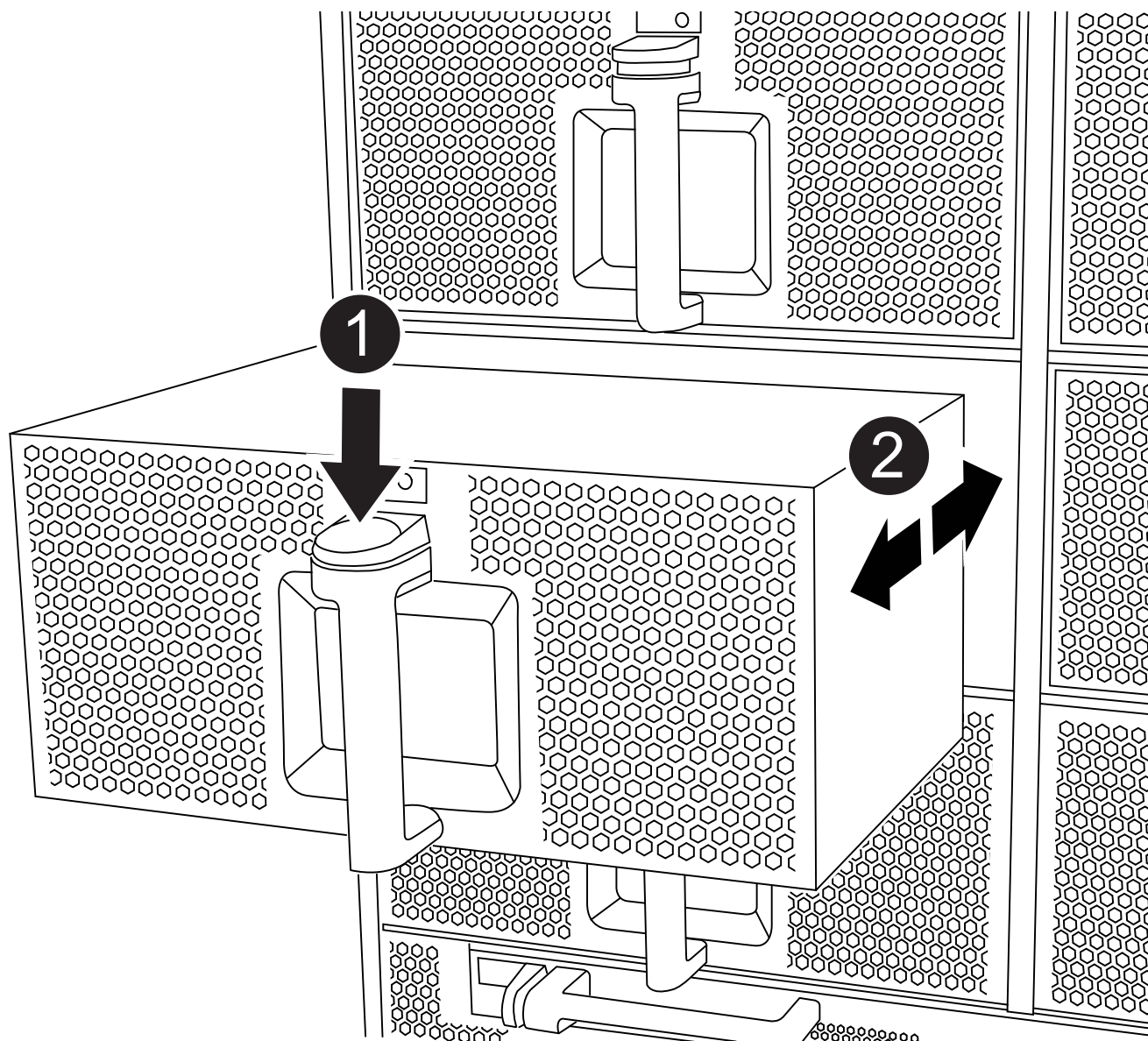
Vous devez retirer les six modules de ventilation, situés à l'avant du châssis, lors du remplacement du châssis.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez le cadre (si nécessaire) à deux mains, en saisissant les ouvertures de chaque côté du cadre, puis en le tirant vers vous jusqu'à ce que le cadre se dégage des goujons à rotule du châssis.
3. Appuyez sur le bouton de verrouillage en terre cuite du module de ventilation et tirez le module de ventilation hors du châssis, en vous assurant de le soutenir avec votre main libre.



Les modules de ventilation sont courts. Soutenez toujours la partie inférieure du module de ventilation avec votre main libre pour qu'il ne tombe pas brusquement du châssis et vous blesse.

[Animation - Supprimer/installer le ventilateur](#)



1	Bouton de verrouillage Terra cotta
2	Faire glisser le ventilateur vers l'intérieur/l'extérieur du châssis

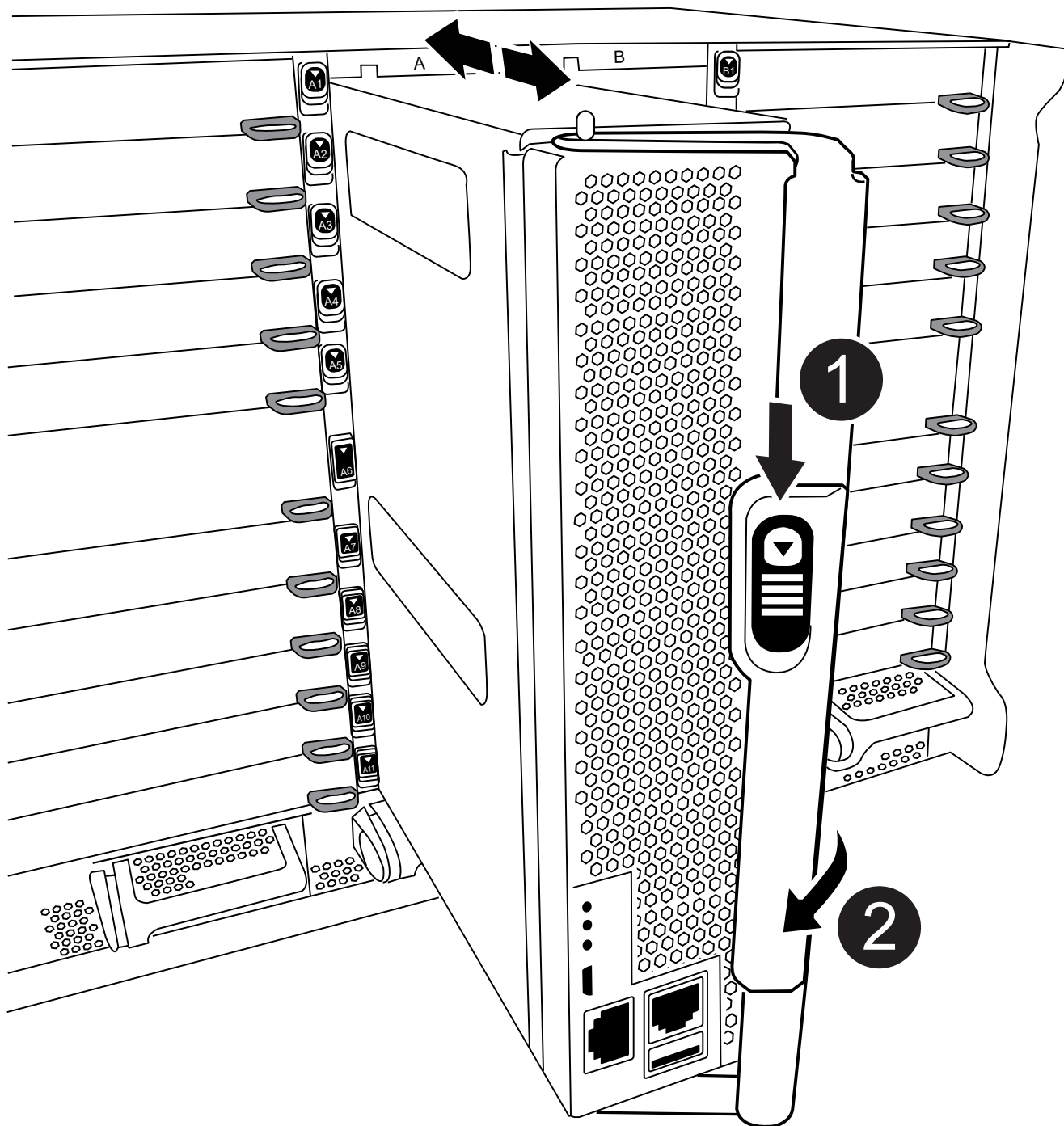
4. Mettez le module de ventilation de côté.
5. Répétez les étapes précédentes pour les modules de ventilation restants.

Étape 3 : retirez le module de contrôleur

Pour remplacer le châssis, vous devez retirer le ou les modules du contrôleur du châssis défectueux.


1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les câbles du module de contrôleur défaillant et suivez l'emplacement de connexion des câbles.
3. Faites glisser le bouton de verrouillage en terre cuite de la poignée de came vers le bas jusqu'à ce qu'il se déverrouille.

[Animation - retirez le module de contrôleur](#)



1

Bouton de verrouillage de la poignée de came

	Poignée de came
---	-----------------

4. Faites pivoter la poignée de came de façon à ce qu'elle désengage complètement le module de contrôleur du châssis, puis faites glisser le module de contrôleur hors du châssis.

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

5. Mettez le module de contrôleur de côté dans un endroit sûr et assurez-vous de savoir de quel logement de châssis il est sorti, de manière à ce qu'il puisse être installé dans le même logement du châssis de remplacement.
6. Répétez ces étapes si vous avez un autre module de contrôleur dans le châssis.

Étape 4 : retirez les modules d'E/S.

Pour retirer les modules d'E/S du châssis défectueux, y compris les modules NVRAM, suivez la séquence spécifique des étapes. Vous n'avez pas besoin de retirer le module FlashCache, le cas échéant, du module NVRAM lorsque vous le déplacez vers un châssis de remplacement.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez tout câblage associé au module d'E/S cible.

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

3. Retirez le module d'E/S cible du châssis :

- a. Appuyez sur le bouton de verrouillage de came numéroté et marqué d'une lettre.

Le bouton de verrouillage de la came s'éloigne du châssis.

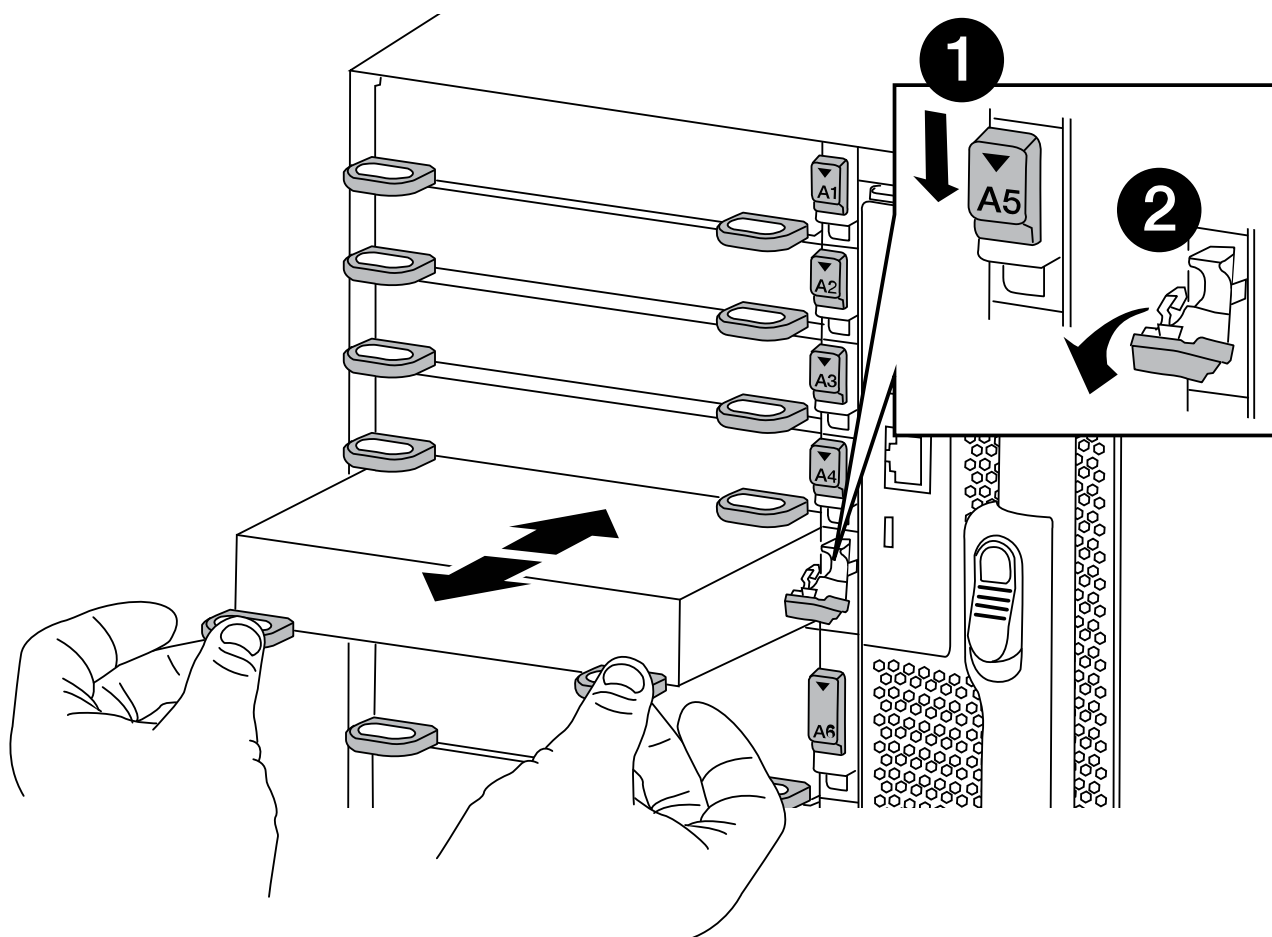
- b. Faites pivoter le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position horizontale.



Le module d'E/S se désengage du châssis et se déplace d'environ 1/2 pouces hors du logement d'E/S.

- c. Retirez le module d'E/S du châssis en tirant sur les languettes de traction situées sur les côtés de la face du module.

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

[Animation - Supprimer/installer le module d'E/S.](#)



	<p>Loquet de came d'E/S numéroté et numéroté</p>
	<p>Verrou de came d'E/S complètement déverrouillé</p>

4. Mettez le module d'E/S de côté.

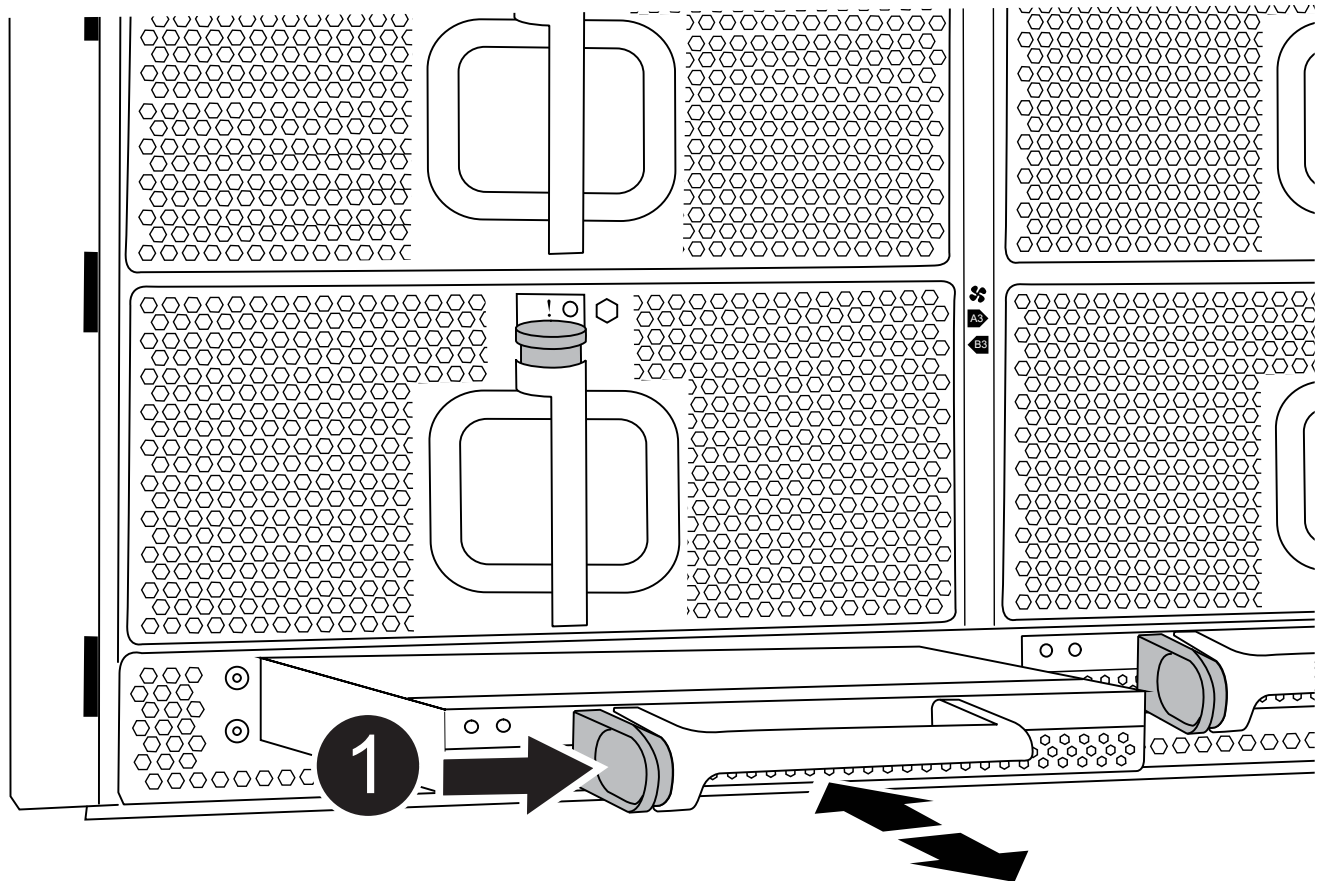
5. Répétez l'étape précédente pour les autres modules d'E/S du châssis défectueux.

Étape 5 : retirez le module d'alimentation du contrôleur de coulisses

Retirez les deux modules d'alimentation du contrôleur de transfert de l'avant du châssis défectueux.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Appuyez sur le bouton de verrouillage en terre cuite de la poignée du module, puis faites glisser le DCPM hors du châssis.

[Animation - Supprimer/installer la DCPM](#)



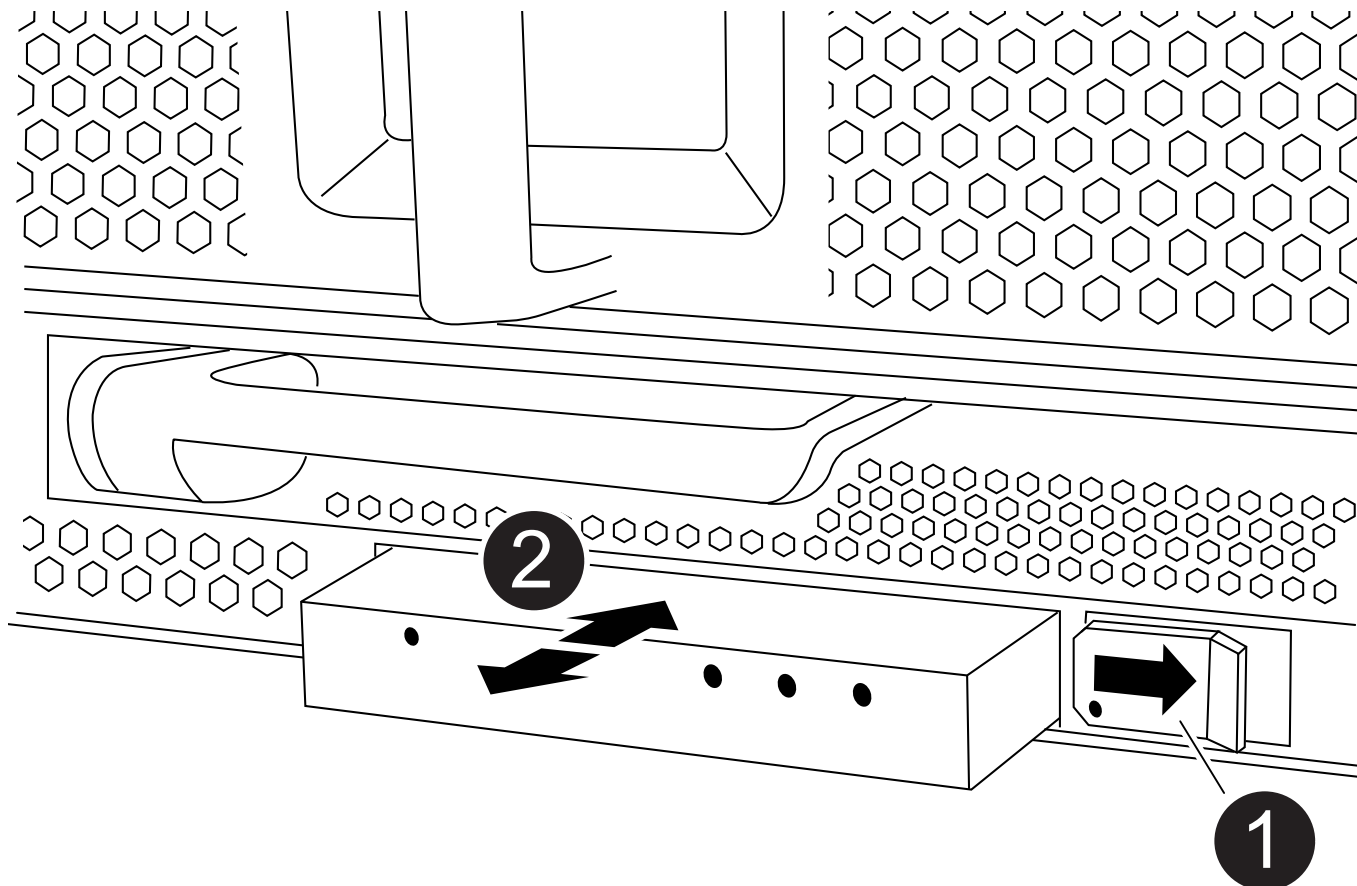
Bouton de verrouillage en terre cuite DCPM



3. Mettez le DCPM de côté dans un endroit sûr et répétez cette étape pour le DCPM restant.

Étape 6 : retirez le module LED USB

Retirez les modules LED USB.

[Animation - retrait/installation du module USB](#)



	<p>Éjectez le module.</p>
	<p>Faites glisser le châssis pour le sortir.</p>

1. Repérez le module de voyants USB à l'avant du châssis défectueux, directement sous les baies d'alimentation.
2. Appuyez sur le bouton de verrouillage noir situé sur le côté droit du module pour le libérer du châssis, puis faites-le glisser hors du châssis défectueux.
3. Mettez le module de côté dans un endroit sûr.

Étape 7 : remplacez un châssis à l'intérieur du rack d'équipement ou de l'armoire système

Vous devez retirer le châssis existant du rack ou de l'armoire système de l'équipement avant de pouvoir installer le châssis de remplacement.

1. Retirez les vis des points de montage du châssis.



Si le système se trouve dans une armoire système, il peut être nécessaire de retirer le support d'arrimage arrière.

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. Fixez l'arrière du châssis sur le rack de l'équipement ou l'armoire système.
8. Si vous utilisez les supports de gestion des câbles, retirez-les du châssis défectueux, puis installez-les sur le châssis de remplacement.

Étape 8 : installez le module d'alimentation du contrôleur de déétage lors du remplacement du châssis

Une fois le châssis de remplacement installé dans le rack ou l'armoire système, vous devez réinstaller les modules d'alimentation du contrôleur.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Alignez l'extrémité du DCPM avec l'ouverture du châssis, puis faites-le glisser doucement dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Le module et l'emplacement sont munis d'un clé. Ne forcez pas le module dans l'ouverture. Si le module ne se place pas facilement, réalignez-le et faites-le glisser dans le châssis.

3. Répétez cette étape pour le DCPM restant.

Étape 9 : installez les ventilateurs dans le châssis

Pour installer les modules de ventilation lors du remplacement du châssis, vous devez effectuer une séquence spécifique de tâches.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Alignez les bords du module de ventilateur de remplacement avec l'ouverture du châssis, puis faites-le glisser dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Lorsqu'il est inséré dans un système sous tension, le voyant d'avertissement orange clignote quatre fois lorsque le module de ventilation est correctement inséré dans le châssis.

3. Répétez ces étapes pour les autres modules de ventilation.

4. Alignez le cadre avec les goujons à rotule, puis poussez doucement le cadre sur les goujons à rotule.

Étape 10 : installez les modules d'E/S.

Pour installer les modules d'E/S, y compris les modules NVRAM/FlashCache du châssis défectueux, suivez la séquence spécifique des étapes.

Le châssis doit être installé pour que vous puissiez installer les modules d'E/S dans les logements correspondants du châssis de remplacement.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Une fois le châssis de remplacement installé dans le rack ou l'armoire, installez les modules d'E/S dans leurs emplacements correspondants dans le châssis de remplacement en faisant glisser doucement le module d'E/S dans son logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté et numéroté commence à s'engager, Puis poussez le loquet de came d'E/S complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
3. Recâblage du module d'E/S, si nécessaire.
4. Répétez l'étape précédente pour les modules d'E/S restants que vous mettez de côté.



Si le châssis défectueux comporte des panneaux d'E/S vierges, déplacez-les vers le châssis de remplacement à ce stade.

Étape 11 : installer les blocs d'alimentation

L'installation des blocs d'alimentation lors du remplacement d'un châssis implique l'installation des blocs d'alimentation dans le châssis de remplacement et le raccordement à la source d'alimentation.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Assurez-vous que les culbuteurs d'alimentation sont en position d'arrêt.
3. 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 jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

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.

4. 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.

5. Répétez les étapes précédentes pour les blocs d'alimentation restants.

Étape 12 installez les modules LED USB

Installez les modules LED USB dans le châssis de remplacement.

1. Repérez le logement du module de voyants USB à l'avant du châssis de remplacement, directement sous

les baies DCPM.

2. Alignez les bords du module avec la baie de voyants USB et poussez doucement le module à fond dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Étape 13 : installez le contrôleur

Après avoir installé le module de contrôleur et tout autre composant dans le châssis de remplacement, démarrez le système.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Connectez les blocs d'alimentation à différentes sources d'alimentation, puis mettez-les sous tension.
3. 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.

4. Recâblage de la console sur le module contrôleur, puis reconnexion du port de gestion.
5. Avec la poignée de came en position ouverte, faites glisser le module de contrôleur dans le châssis et enfoncez 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 jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position verrouillée.



N'appliquez pas une force excessive lorsque vous faites glisser le module de contrôleur dans le châssis ; vous risquez d'endommager les connecteurs.

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

6. Répétez les étapes précédentes pour installer le second contrôleur dans le châssis de remplacement.
7. Démarrez chaque contrôleur.

Restaurez et vérifiez la configuration - FAS9500

Pour effectuer le remplacement du châssis, vous devez effectuer des tâches spécifiques.

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 : `ha-config modify chassis ha-state`

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

- haute disponibilité

- non ha

3. Vérifiez que le paramètre a changé : `ha-config show`
4. Si vous ne l'avez pas déjà fait, recâble le reste de votre système.

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. Réactivez AutoSupport (mettez fin au message de la fenêtre de maintenance) : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=end`



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 défectueuse à NetApp

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

Module de contrôleur

Remplacez le module de contrôleur - FAS9500

Pour remplacer le module de contrôleur défaillant, vous devez arrêter le contrôleur défaillant, déplacer les composants internes vers le module de contrôleur de remplacement, installer le module de contrôleur de remplacement et redémarrer le contrôleur de remplacement.

Avant de commencer

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 est un système FlexArray ou dispose d'une licence V_StorageAttach, vous devez vous reporter aux étapes supplémentaires requises avant d'effectuer cette procédure.
- Si votre système se trouve dans une paire haute disponibilité, le nœud en bon état doit pouvoir reprendre le nœud en cours de remplacement (appelé « nœud avec facultés affaiblies »).
- Si votre système est dans une configuration MetroCluster, vous devez passer en revue la section ["Choix de la procédure de récupération correcte"](#) pour déterminer si vous devez utiliser cette procédure.

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

- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Vous devez remplacer un module de contrôleur par un module de contrôleur du même type de modèle. Vous ne pouvez pas mettre à niveau votre système en remplaçant simplement le module de contrôleur.
- Vous ne pouvez pas modifier de disques ou de tiroirs disques dans le cadre de cette procédure.
- Dans cette procédure, le périphérique de démarrage est déplacé du nœud douteux vers le nœud de remplacement afin que le nœud de remplacement 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 nœud douteux est le nœud en cours de remplacement.
 - Le nœud de remplacement est le nouveau nœud qui remplace le nœud avec facultés affaiblies.
 - Le nœud en bon état est le nœud survivant.
- Vous devez toujours capturer les valeurs de sortie de la console du nœud 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 nœud défaillant - FAS9500

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 la lame SCSI du contrôleur altérée. Le `cluster kernel-service show` commande affiche le nom du nœud, l'état quorum du nœud concerné, l'état de disponibilité de ce nœud et 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 dossier en invoquant un message
`AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

2. Désactiver le 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 <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Remplacez le matériel du module de contrôleur - FAS9500

Pour remplacer le matériel du module de contrôleur, vous devez retirer le nœud défaillant, déplacer les composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement, installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis, puis démarrer le système en mode de maintenance.

L'animation suivante montre l'ensemble du processus de déplacement des composants du contrôleur défaillant vers le contrôleur de remplacement.

[Animation - remplacer le module de contrôleur, processus complet](#)

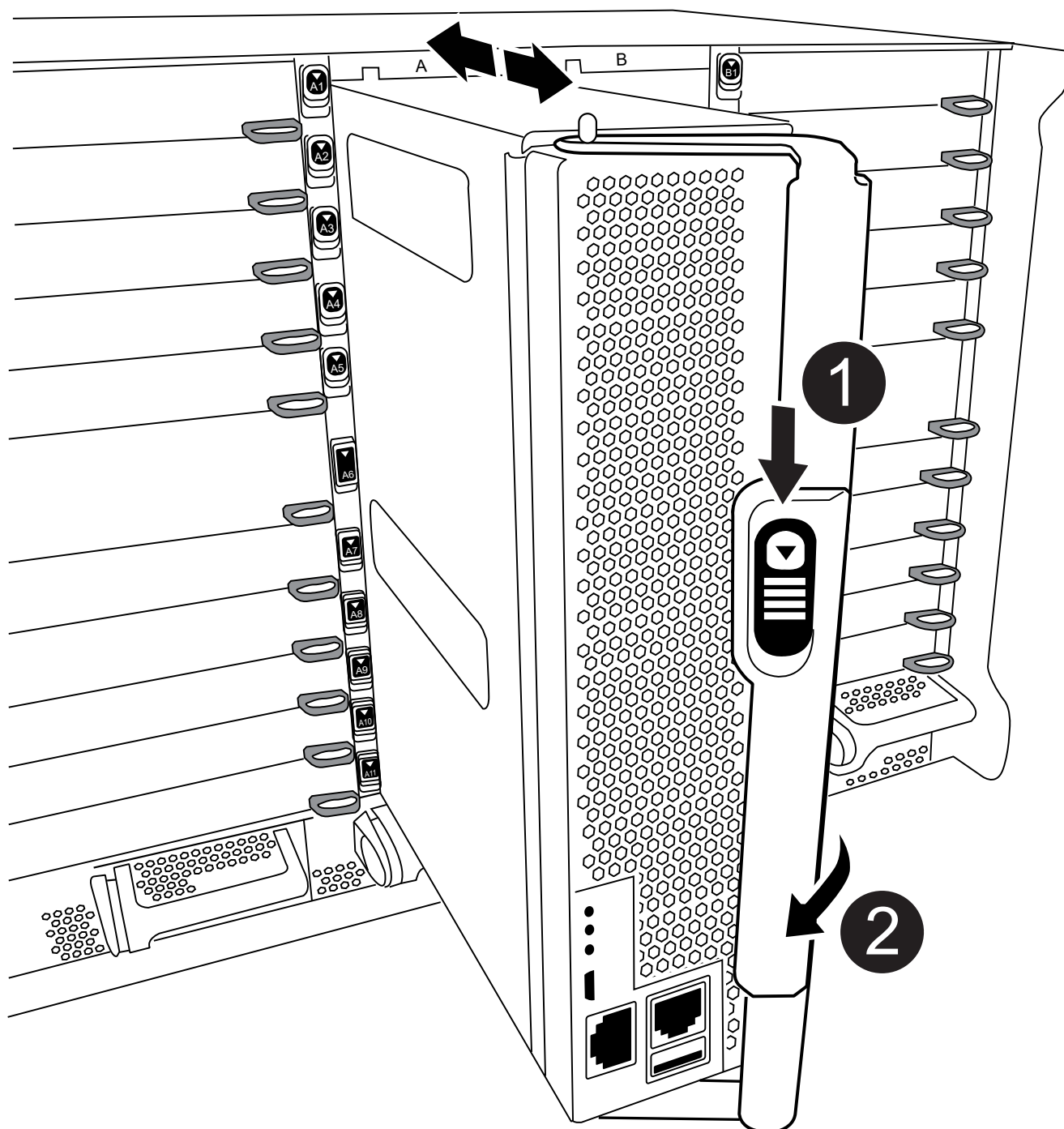
Étape 1 : retirer le module de contrôleur

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. Débranchez les câbles du module de contrôleur défaillant et suivez l'emplacement de connexion des câbles.
3. Faites glisser le bouton en terre cuite de la poignée de came vers le bas jusqu'à ce qu'il se déverrouille.

Animation - retirez le module de contrôleur

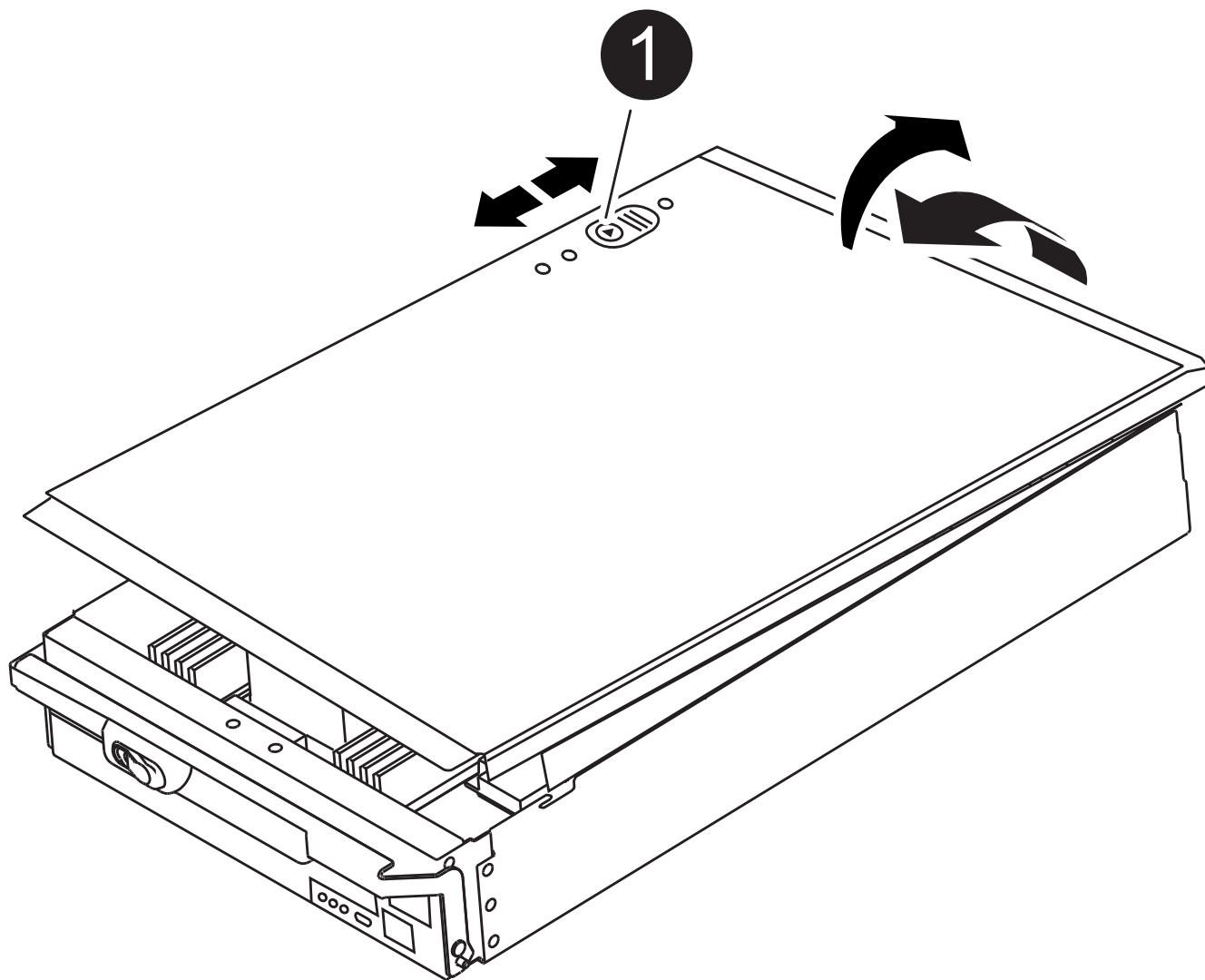


	Bouton de déverrouillage de la poignée de came
	Poignée de came

4. Faites pivoter la poignée de came de façon à ce qu'elle désengage complètement le module de contrôleur du châssis, puis faites glisser le module de contrôleur hors du châssis.

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

5. Placez le couvercle du module de contrôleur face vers le haut sur une surface stable et plane, appuyez sur le bouton bleu du capot, faites glisser le couvercle vers l'arrière du module de contrôleur, puis faites pivoter le couvercle vers le haut et retirez-le du module de contrôleur.

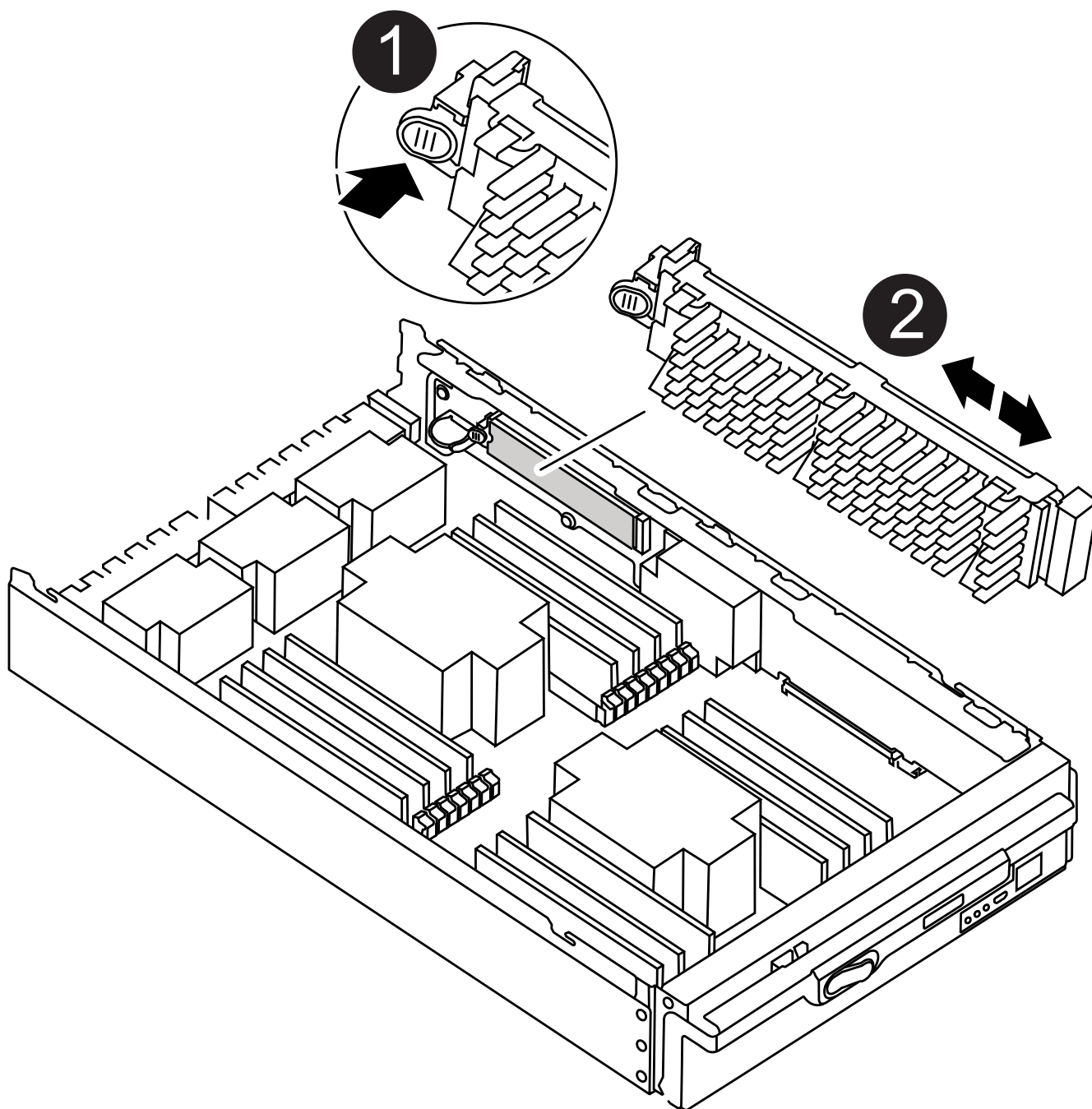


Bouton de verrouillage du couvercle du module de commande

Étape 2 : déplacer le support de démarrage

Vous devez localiser le support de démarrage et suivre les instructions pour le retirer de l'ancien contrôleur et l'insérer dans le nouveau contrôleur.

1. Recherchez le support de démarrage à l'aide de l'illustration suivante ou du mappage des FRU sur le module de contrôleur :



1

Appuyez sur la languette de dégagement



Support de démarrage

2. Appuyez sur le bouton bleu du logement du support de démarrage pour libérer le support de démarrage de son logement, 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. Déplacez le support de démarrage vers le nouveau module de contrôleur, alignez les bords du support de démarrage avec le boîtier du support, puis poussez-le doucement dans le support.
4. Vérifiez le support de démarrage pour vous assurer qu'il est bien en place dans le support.

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

5. Poussez le support de démarrage vers le bas pour engager le bouton de verrouillage sur le boîtier du support de démarrage.

Étape 3 : déplacez les DIMM système

Pour déplacer les modules DIMM, localisez-les et déplacez-les de l'ancien contrôleur vers le contrôleur de remplacement et suivez la séquence d'étapes spécifique.

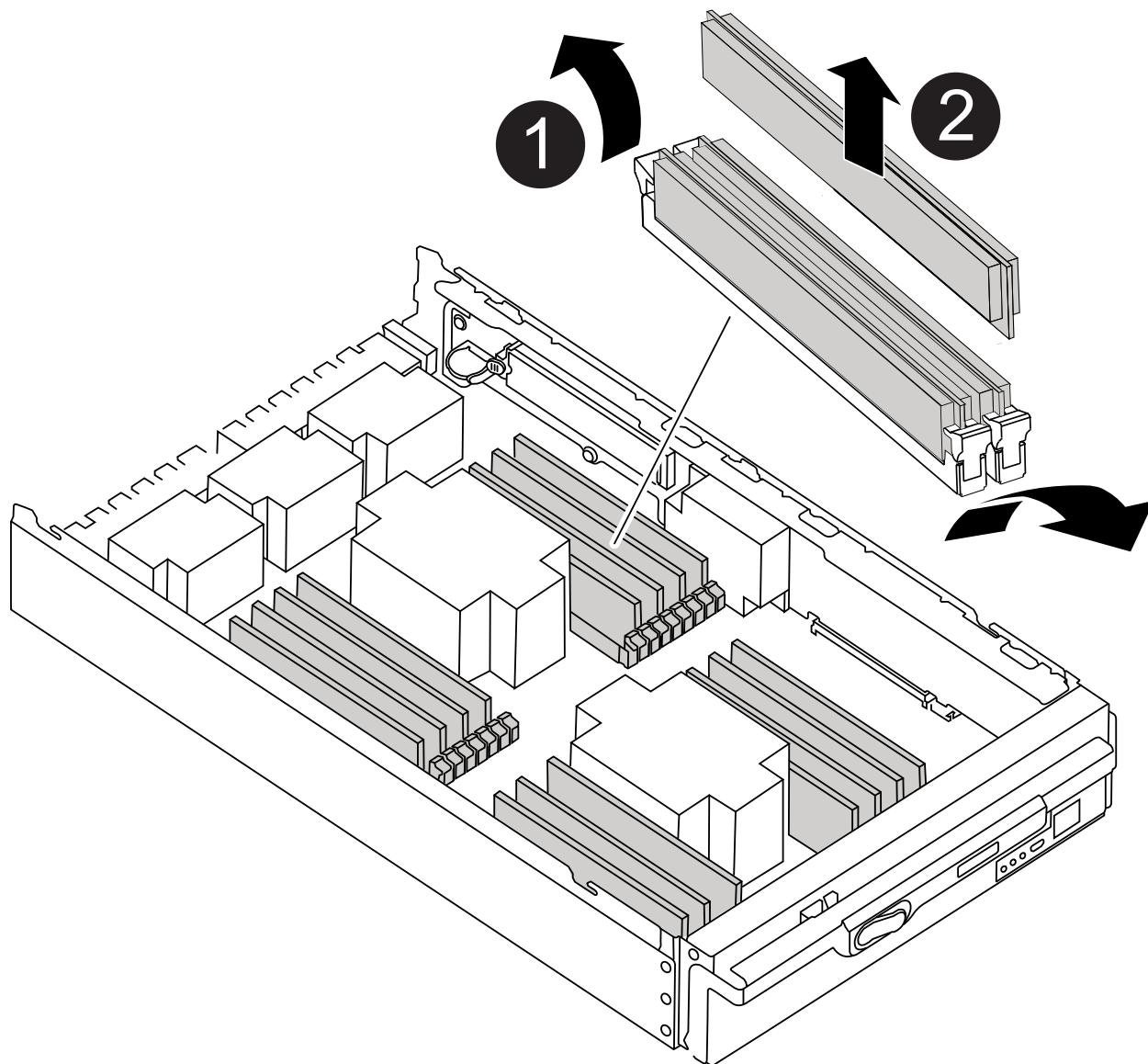


Le contrôleur VER2 a moins de sockets DIMM. Il n'y a pas de réduction du nombre de modules DIMM pris en charge ou de modification de la numérotation des connecteurs DIMM. Lorsque vous déplacez les modules DIMM vers le nouveau module de contrôleur, installez les modules DIMM dans le même numéro de support/emplacement que le module de contrôleur défectueux. Pour connaître les emplacements des connecteurs DIMM, reportez-vous au schéma de mappage des FRU sur le module de contrôleur VER2.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Localisez les modules DIMM de votre module de contrôleur.
3. Notez l'orientation du module DIMM dans le support afin que vous puissiez insérer le module DIMM dans le module de remplacement dans le bon sens.
4. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les deux languettes de l'éjecteur de DIMM de chaque côté du module DIMM, puis en faisant glisser le module DIMM hors de son logement.



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



1	Languettes d'éjection du module DIMM
2	DIMM

5. Repérez le logement où vous installez le module DIMM.

6. Assurez-vous que les languettes de l'éjecteur de DIMM sur le connecteur sont en position ouverte, puis insérez le module DIMM directement dans le logement.

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



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

7. 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.

8. 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.
9. Répétez ces étapes pour les autres modules DIMM.

Étape 4 : installer le contrôleur

Après avoir installé les composants dans le module de contrôleur de remplacement, vous devez installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis du système et démarrer le système d'exploitation.

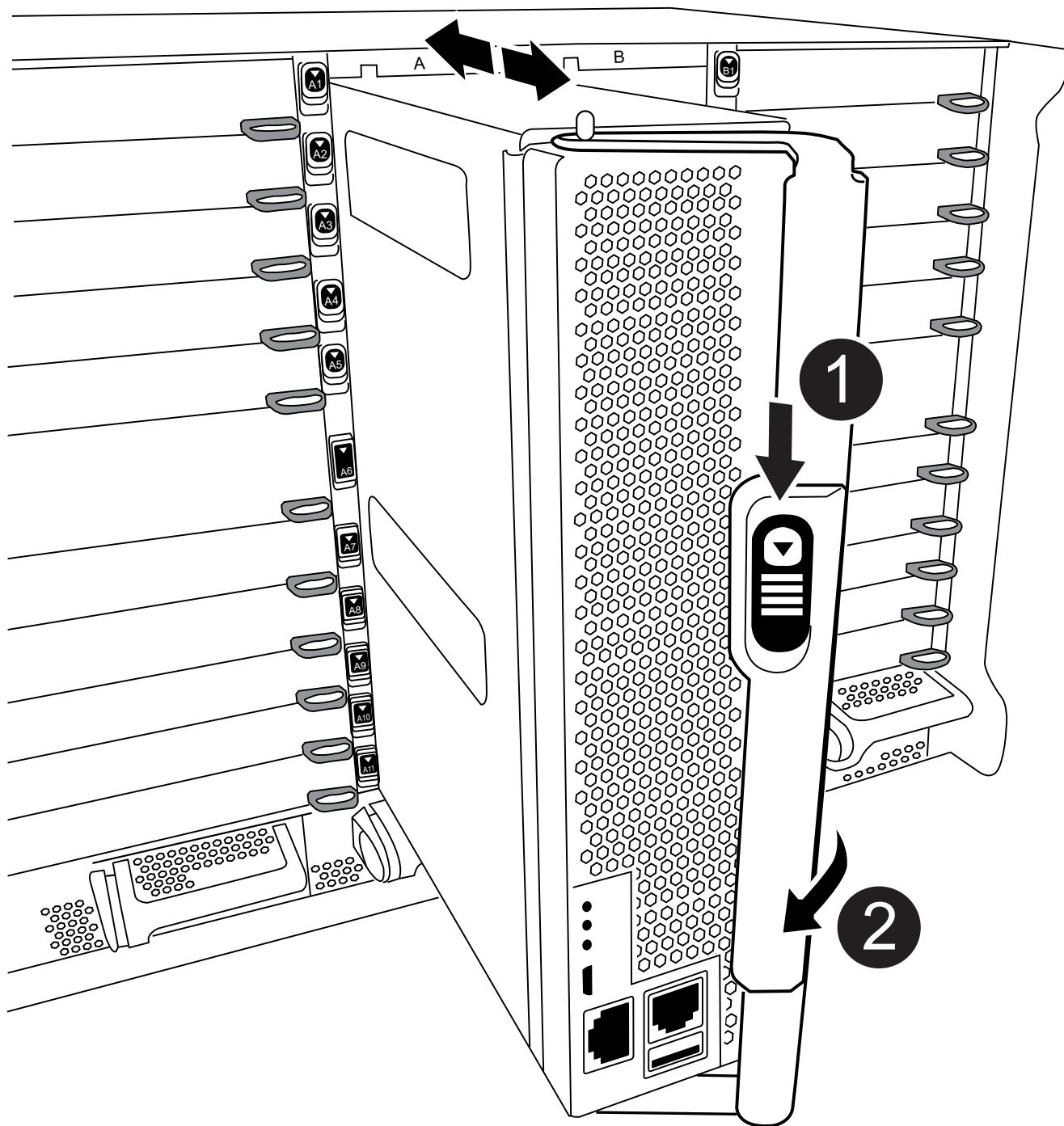
Pour les paires haute disponibilité avec deux modules de contrôleur dans le même châssis, l'ordre dans lequel vous installez le module de contrôleur est particulièrement important, car il tente de redémarrer dès que vous le placez entièrement dans le châssis.



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. 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.

[Animation - installez le module de contrôleur](#)



1

Bouton de déverrouillage de la poignée de came



Poignée de came



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

4. Reliez uniquement les ports de gestion et de console, de sorte que vous puissiez accéder au système pour effectuer les tâches décrites dans les sections ci-après.



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

5. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

- a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
- b. Poussez fermement le module de contrôleur dans le châssis jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier central et qu'il soit bien en place.



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

Le module de contrôleur commence à démarrer dès qu'il est complètement inséré dans le châssis. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

- a. Tourner la poignée de came du module de contrôleur en position verrouillée.
- b. Interrompez le processus de démarrage en appuyant sur `Ctrl-C` Lorsque vous voyez appuyez sur `Ctrl-C` pour le menu de démarrage.
- c. Sélectionnez l'option de démarrage vers LE CHARGEUR.

Restaurez et vérifiez la configuration du système - FAS9500

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

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

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

Description de la tâche

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

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

Étapes

1. Si le *remplacement* node n'est pas à l'invite DU CHARGEUR, arrêtez le système à l'invite DU CHARGEUR.
2. Sur le noeud *Healthy*, vérifiez l'heure du système : `cluster date show`

La date et l'heure sont basées sur le fuseau horaire configuré.
3. À l'invite DU CHARGEUR, vérifiez la date et l'heure sur le noeud *remplacement* : `show date`

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

La date et l'heure sont indiquées en GMT.

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

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

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

Si votre système est en...	L'état de haute disponibilité de tous les composants doit être...
Une paire haute disponibilité	haute disponibilité
Configuration FC MetroCluster avec quatre nœuds ou plus	mcc
Configuration MetroCluster IP	ccip

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

Recâble du système - FAS9500

Poursuivez la procédure de remplacement en réétiquetage des condications de stockage

et de réseau.

Étape 1 : recâblage du système

Vous devez recosable les connexions réseau et de stockage du module de contrôleur.

Étapes

1. Recâblage du système.
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.



Les informations d'ID système et d'affectation de disque résident dans le module NVRAM, qui se trouve dans un module séparé du module de contrôleur et ne sont pas affectées par le remplacement du module de contrôleur.

Étape 2 : réaffectation de disques

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

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

1. Si le *remplacement* noeud 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 *replace* node, démarrez le nœud, 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 *replace* node, puis, à partir du nœud en bon état, 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 du système a changé sur le nœud pour lequel l'ID a été modifié, et indiquant l'ancien et le nouveau ID corrects. Dans l'exemple suivant, le node2 a fait l'objet d'un remplacement et a un nouvel ID système de 151759706.

```
node1> storage failover show
```

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

4. Depuis le nœud sain, vérifier que les « core dumps » sont enregistrés :

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

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

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

- c. Attendez que la commande `savecore` soit terminée avant d'émettre le retour.

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

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

5. Si le chiffrement du volume ou du stockage est configuré sur votre système de stockage, vous devez restaurer la fonctionnalité de chiffrement du stockage ou du volume en suivant l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés intégrée ou externe :

- ["Restaurez les clés de chiffrement intégrées de gestion des clés"](#)
- ["Restaurez les clés de chiffrement externes pour la gestion des clés"](#)

6. Remettre le nœud :

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

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

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



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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Commandes de rétablissement manuel"](#) rubrique pour remplacer le droit de veto.

- a. Une fois le retour arrière terminé, vérifiez que la paire haute disponibilité est saine et que le

basculement est possible : `Storage failover show`

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

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

Les disques appartenant au *replace* node 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	Pool10									
1.0.1	aggr0_1	node1	node1			1873775277	1873775277	-		
1873775277	Pool10									
.										
.										
.										

8. Si le système est dans une configuration MetroCluster, surveillez l'état du nœud : `metrocluster node show`

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

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

Ceci est requis si les deux conditions suivantes sont vraies :

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

Pour plus d'informations, voir "[Modification de la propriété des disques lors du basculement haute disponibilité et du basculement du MetroCluster dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds](#)" sujet.

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


```

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

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

4 entries were displayed.

```

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

Restauration complète du système - FAS9500

Pour effectuer la procédure de remplacement et restaurer le fonctionnement complet de votre système, vous devez recâter le stockage, 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 : installez les licences pour le nœud 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.

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

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

Si le nœud se trouve dans une configuration MetroCluster et que tous les nœuds d'un site ont été remplacés, des clés de licence doivent être installées sur le ou les nœuds *remplacement* avant le rétablissement.

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 défectueuse à NetApp

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

Remplacez un module DIMM - FAS9500

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.

Avant de commencer

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.

Étape 1 : arrêtez le nœud douteux

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 la lame SCSI du contrôleur altérée. Le `cluster kernel-service show` commande affiche le nom du nœud, l'état quorum du nœud concerné, l'état de disponibilité de ce nœud et 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 dossier en invoquant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

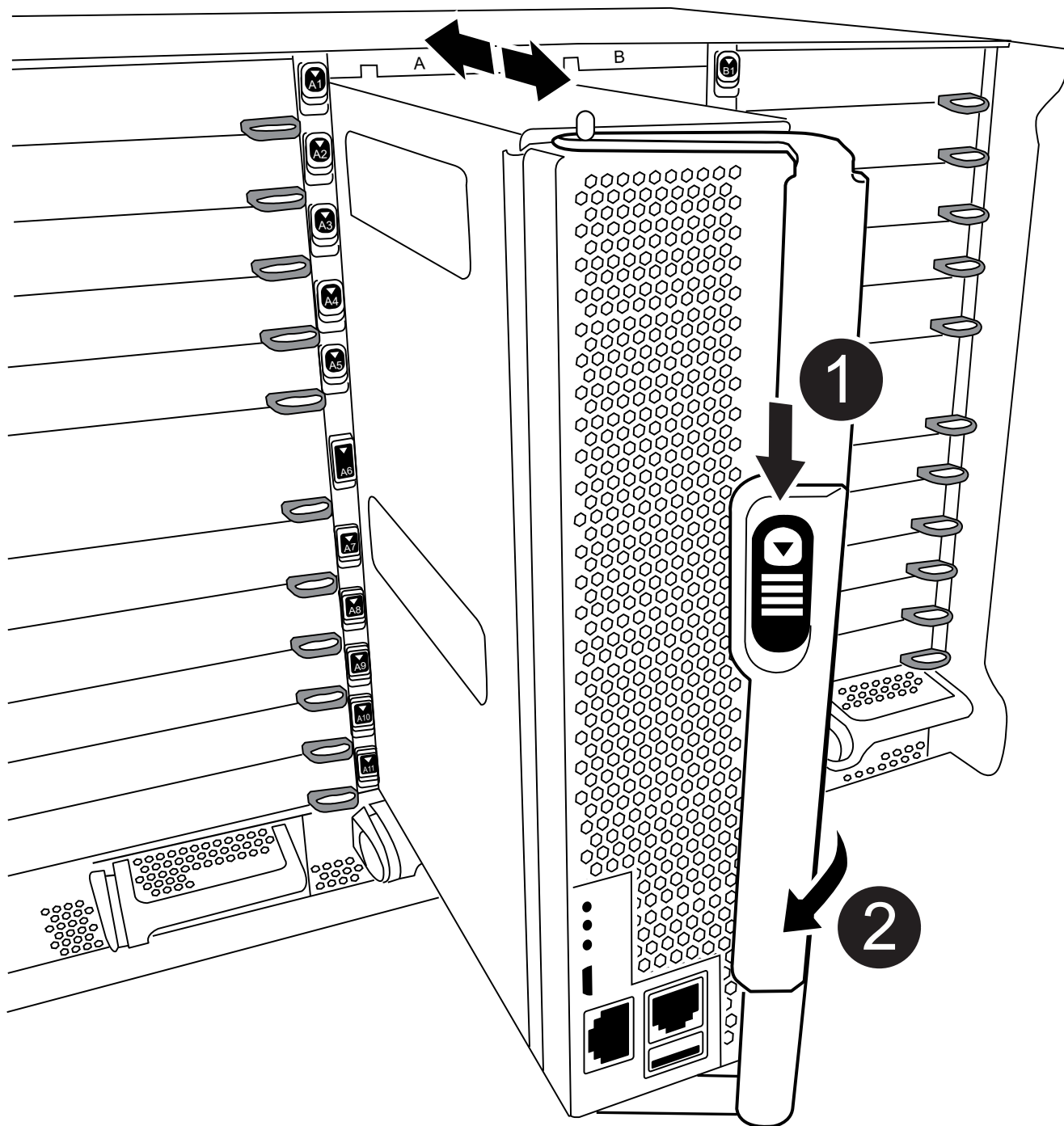
Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <code>y</code> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir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

Étape 2 : 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. Débranchez les câbles du module de contrôleur défaillant et suivez l'emplacement de connexion des câbles.
3. Faites glisser le bouton en terre cuite de la poignée de came vers le bas jusqu'à ce qu'il se déverrouille.

[Animation - retirez le contrôleur](#)



1

Bouton de déverrouillage de la poignée de came

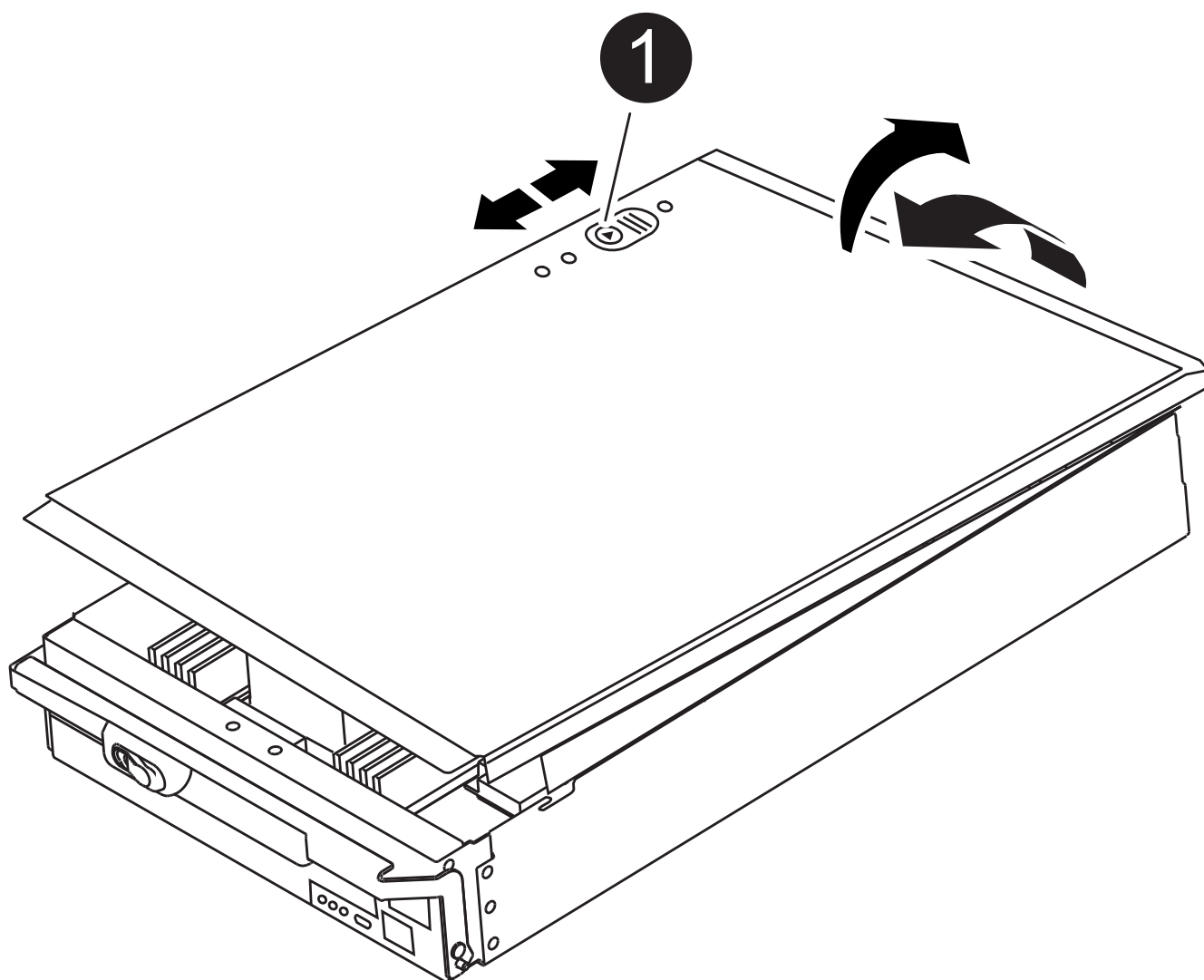
2

Poignée de came

4. Faites pivoter la poignée de came de façon à ce qu'elle désengage complètement le module de contrôleur du châssis, puis faites glisser le module de contrôleur hors du châssis.

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

5. Placez le couvercle du module de contrôleur face vers le haut sur une surface stable et plane, appuyez sur le bouton bleu du capot, faites glisser le couvercle vers l'arrière du module de contrôleur, puis faites pivoter le couvercle vers le haut et retirez-le du module de contrôleur.





Bouton de verrouillage du couvercle du module de commande

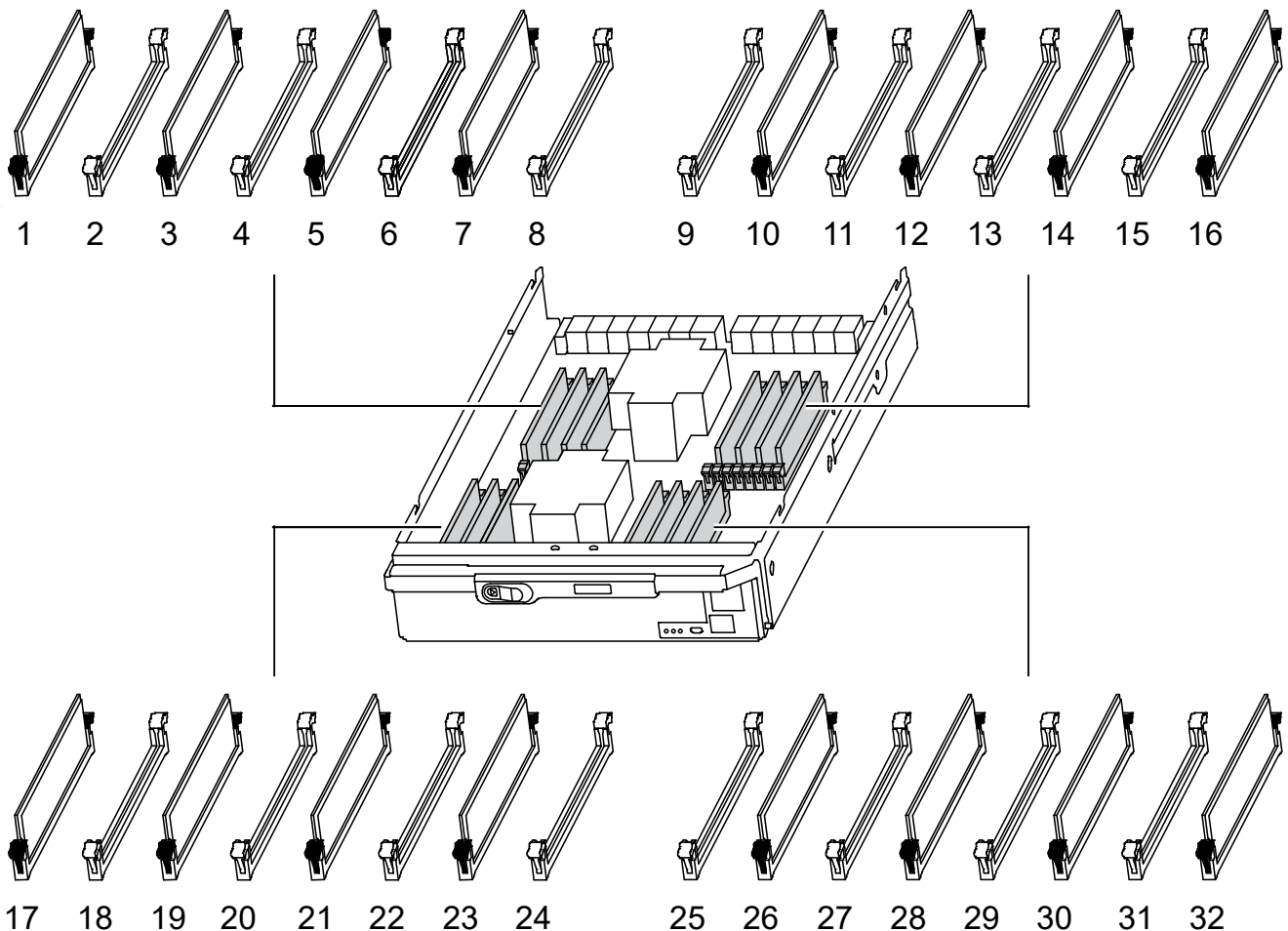
Étape 3 : remplacez les modules DIMM

Pour remplacer les modules DIMM, localisez-les à l'intérieur du contrôleur et suivez l'ordre des étapes.



Le contrôleur VER2 a moins de sockets DIMM. Il n'y a pas de réduction du nombre de modules DIMM pris en charge ou de modification de la numérotation des connecteurs DIMM. Lorsque vous déplacez les modules DIMM vers le nouveau module de contrôleur, installez les modules DIMM dans le même numéro de support/emplacement que le module de contrôleur défectueux. Pour connaître les emplacements des connecteurs DIMM, reportez-vous au schéma de mappage des FRU sur le module de contrôleur VER2.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Localisez les modules DIMM de votre module de contrôleur.

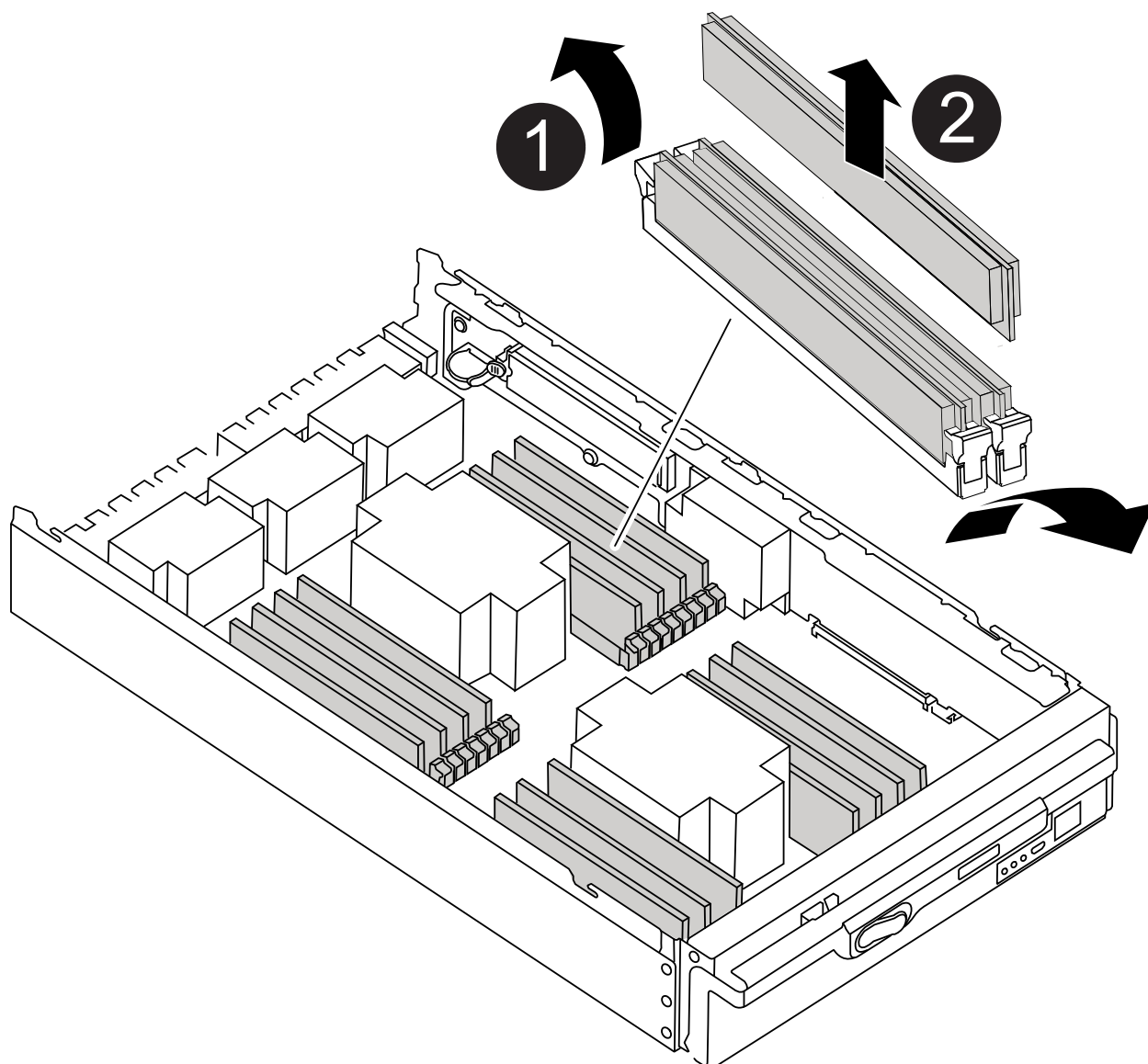


3. Éjectez le module DIMM de son logement en écartant lentement les deux languettes de l'éjecteur de DIMM de chaque côté du module DIMM, puis en faisant glisser le module DIMM hors de son logement.

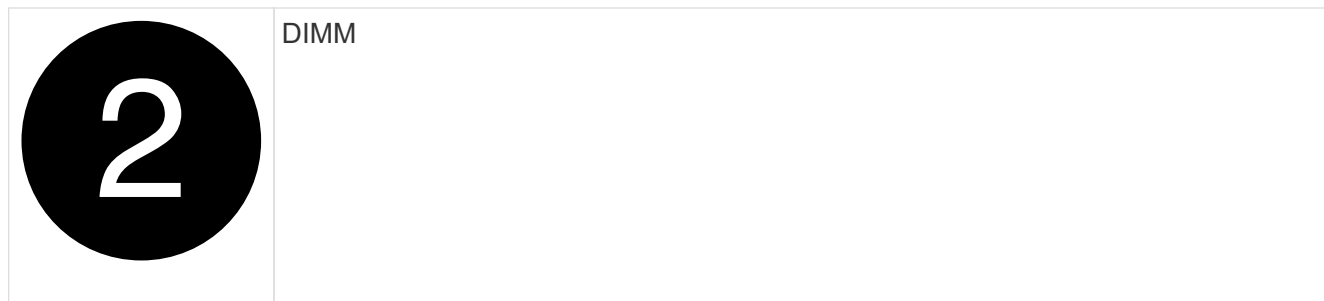


Tenez soigneusement le module DIMM par les bords pour éviter toute pression sur les composants de la carte de circuit DIMM.

Animation : remplacez les modules DIMM



Languettes d'éjection du module DIMM



4. 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.

5. Assurez-vous que les languettes de l'éjecteur de DIMM sur le connecteur sont en position ouverte, puis 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.

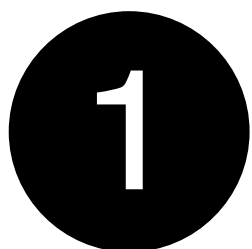
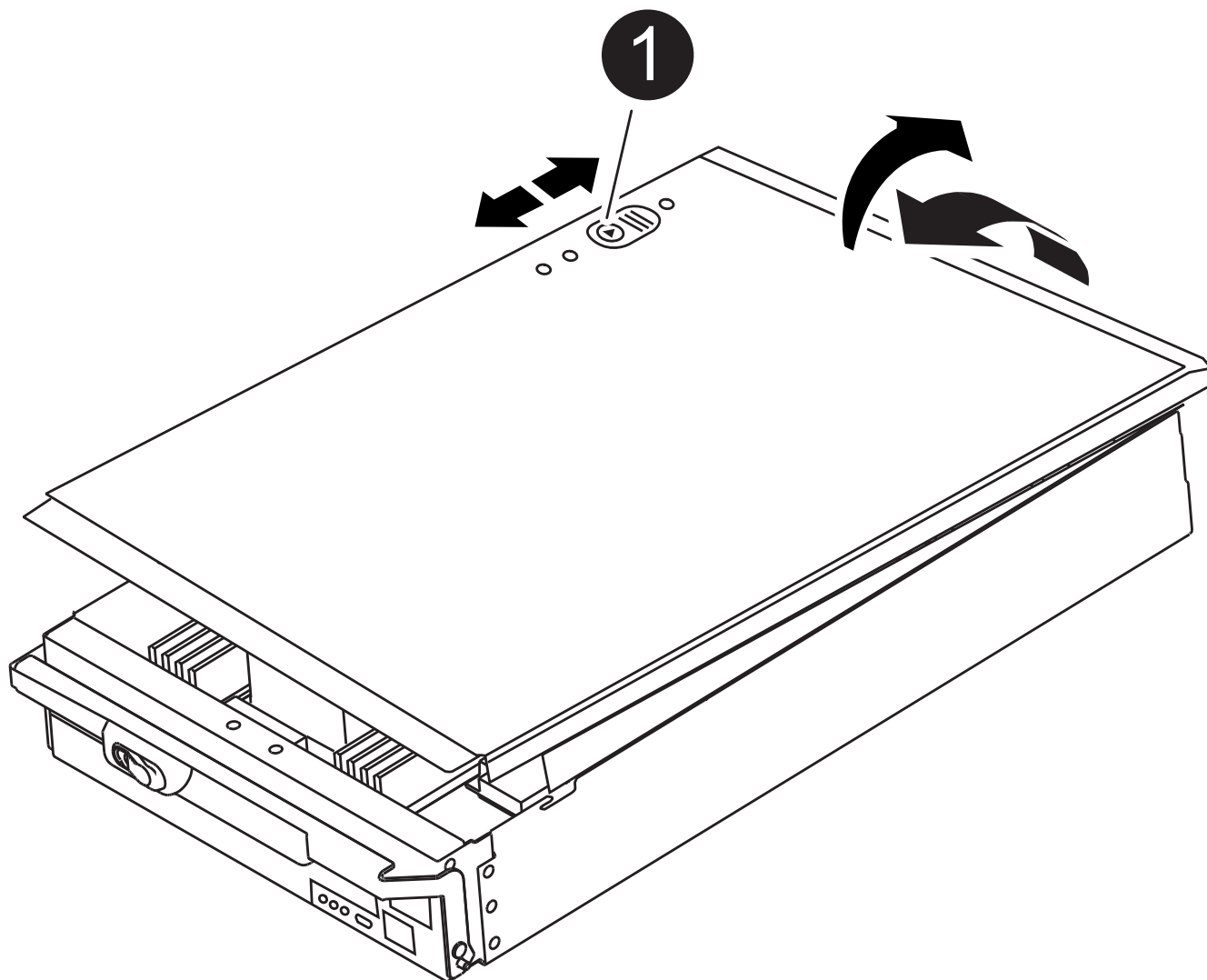
6. Poussez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du module DIMM jusqu'à ce que les languettes de l'éjecteur s'enclenchent sur les encoches situées aux extrémités du module DIMM.
7. Fermez le capot du module de contrôleur.

Étape 4 : installer le contrôleur

Après avoir installé les composants dans le module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de contrôleur dans le châssis du système et démarrer le système d'exploitation.

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.

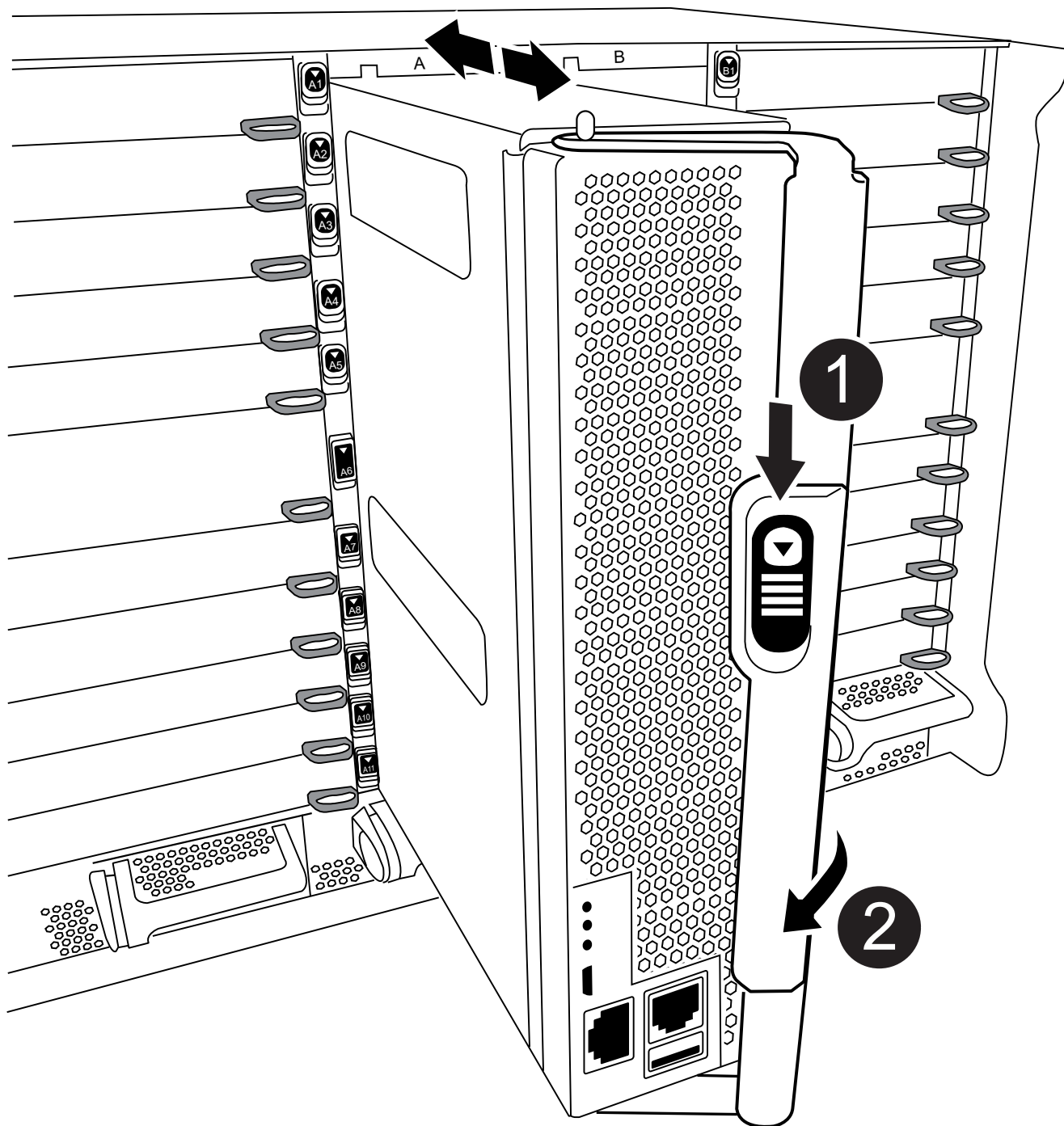
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, remettez le capot sur le module de contrôleur.



Bouton de verrouillage du couvercle du module de commande

3. 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.

[Animation - installez le contrôleur](#)



1

Bouton de déverrouillage de la poignée de came



Poignée de came



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

4. Reliez uniquement les ports de gestion et de console, de sorte que vous puissiez accéder au système pour effectuer les tâches décrites dans les sections ci-après.



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

5. Terminez la réinstallation du module de contrôleur :

- a. Si ce n'est déjà fait, réinstallez le périphérique de gestion des câbles.
- b. Poussez fermement le module de contrôleur dans le châssis jusqu'à ce qu'il rencontre le fond de panier central et qu'il soit bien en place.

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



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

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

- a. Faites pivoter les loquets de verrouillage vers le haut, inclinez-les de manière à dégager les goupilles de verrouillage, puis abaissez-les en position verrouillée.

Étape 5 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

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

Remplacez le module d'alimentation de commande de déchargement contenant la batterie NVRAM11 - FAS9500

Pour intervertir à chaud un module d'alimentation de contrôleur (DCPM) contenant la batterie NVRAM11, vous devez localiser le module DCPM défectueux, le retirer du châssis et installer le module DCPM de remplacement.

Vous devez disposer d'un module DCPM de remplacement avant de retirer le module défectueux du châssis et il doit être remplacé dans les cinq minutes suivant son retrait. Une fois le module DCPM retiré du châssis, il n'y a pas de protection contre l'arrêt pour le module de contrôleur qui possède le module DCPM, autre que le basculement vers l'autre module de contrôleur.

Étape 1 : remplacer le module DCPM

Pour remplacer le module DCPM de votre système, vous devez retirer le module DCPM défectueux du système, puis le remplacer par un nouveau module DCPM.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez le cadre à l'avant du système et mettez-le de côté.
3. Localisez le module DCPM défectueux à l'avant du système en recherchant le voyant d'avertissement sur le module.

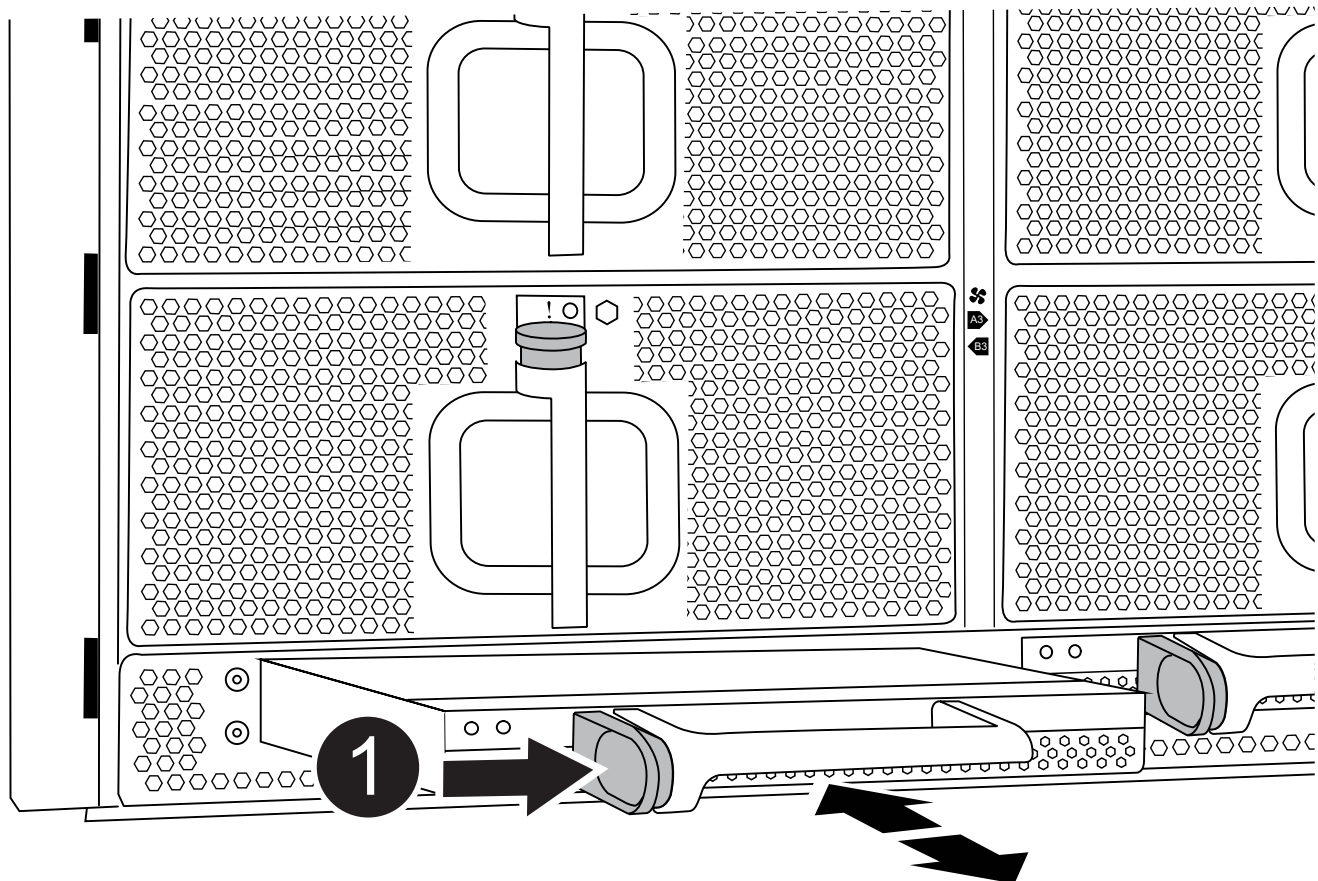
Le voyant est orange fixe si le module est défectueux.



Le module DCPM doit être remplacé dans le châssis dans les cinq minutes suivant le retrait ou le contrôleur associé s'arrête.

4. Appuyez sur le bouton de verrouillage en terre cuite de la poignée du module, puis faites glisser le module DCPM hors du châssis.

Animation - Supprimer/installer la DCPM





Bouton de verrouillage terre cuite du module DCPM

5. Alignez l'extrémité du module DCPM avec l'ouverture du châssis, puis faites-le glisser doucement dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Le module et l'emplacement sont munis d'un clé. Ne forcez pas le module dans l'ouverture. Si le module ne se place pas facilement, réalignez-le et faites-le glisser dans le châssis.

Le voyant orange clignote quatre fois lors de l'insertion et le voyant vert clignote également si la batterie fournit une tension. Si ce n'est pas la technologie Flash, il faudra probablement le remplacer.

Étape 2 : mettez les piles au rebut

Vous devez mettre les batteries au rebut conformément aux réglementations en vigueur en matière de recyclage ou de mise au rebut des batteries. Si vous ne pouvez pas recycler vos batteries de manière appropriée, vous devez les retourner à NetApp en suivant les instructions RMA (retour de matériel) jointes au kit.

["Consignes de sécurité et avis réglementaires"](#)

Étape 3 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

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

Remplacez un ventilateur - FAS9500

Pour remplacer un module de ventilation sans interrompre le service, vous devez effectuer une séquence spécifique de tâches.



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.

Étapes

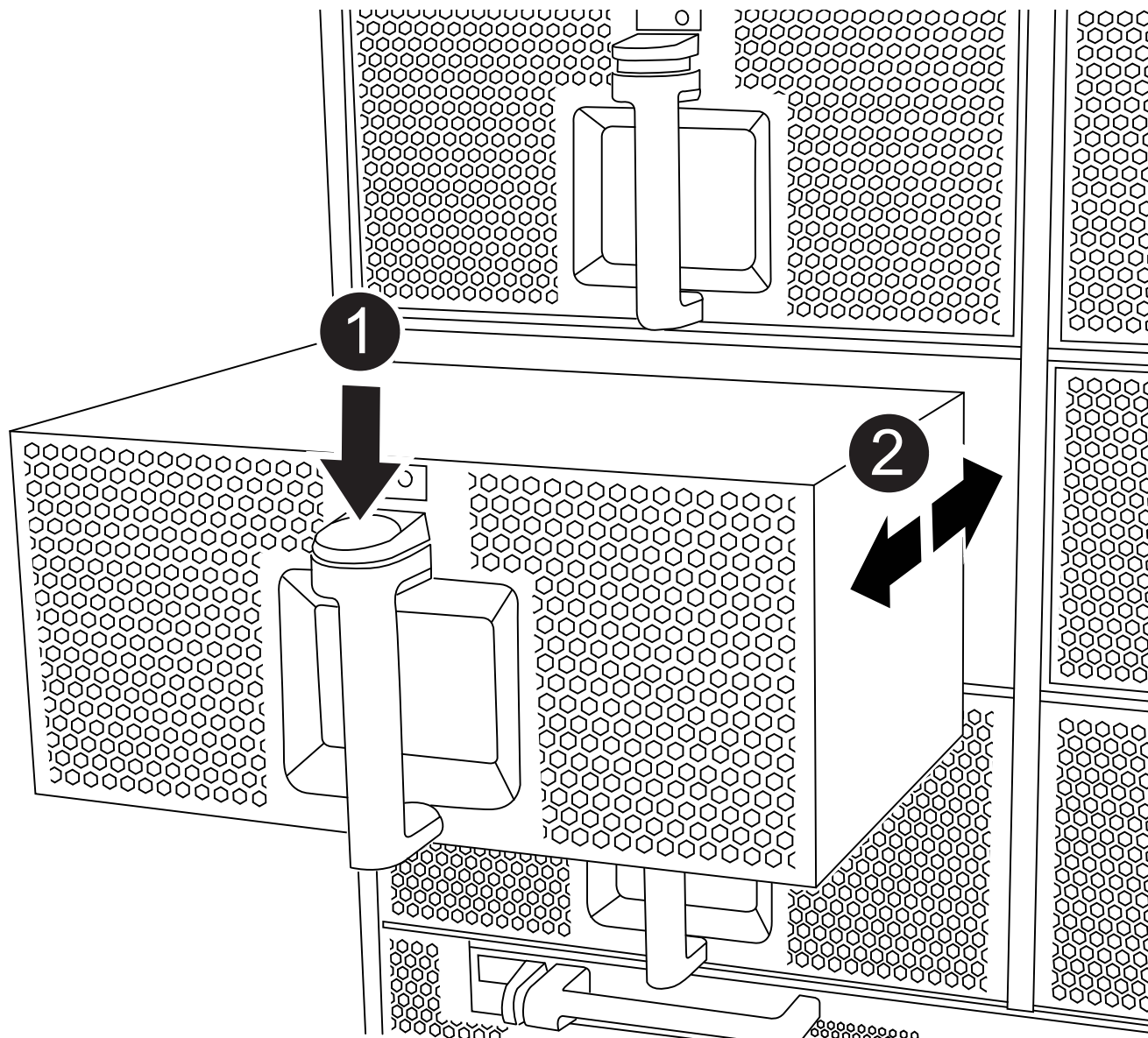
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez le cadre (si nécessaire) à deux mains, en saisissant les ouvertures de chaque côté du cadre, puis en le tirant vers vous jusqu'à ce que le cadre se dégage des goujons à rotule du châssis.
3. Identifiez le module de ventilation que vous devez remplacer en vérifiant les messages d'erreur de la console et en regardant le voyant d'avertissement de chaque module de ventilation.
4. Appuyez sur le bouton en terre cuite du module de ventilation et tirez le module de ventilation hors du

châssis en vous assurant de le soutenir avec votre main libre.



Les modules de ventilation sont courts. Soutenez toujours la partie inférieure du module de ventilation avec votre main libre pour qu'il ne tombe pas brusquement du châssis et vous blesse.

Animation - Supprimer/installer le ventilateur



Bouton de déverrouillage Terra Cotta



Faire glisser le ventilateur vers l'intérieur/l'extérieur du châssis

5. Mettez le module de ventilation de côté.
6. Alignez les bords du module de ventilateur de remplacement avec l'ouverture du châssis, puis faites-le glisser dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Lorsqu'il est inséré dans un système sous tension, le voyant d'avertissement orange clignote quatre fois lorsque le module de ventilation est correctement inséré dans le châssis.
7. Alignez le cadre avec les goujons à rotule, puis poussez doucement le cadre sur les goujons à rotule.
8. 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.

Module d'E/S.

Remplacement d'un module d'E/S - FAS9500

Pour remplacer un module d'E/S, vous devez effectuer une séquence spécifique de tâches.

- 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 nœud douteux

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 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_downh`

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

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


2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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 l'étape suivante.
Waiting for giveback...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Étape 2 : remplacer les modules d'E/S.

Pour remplacer un module d'E/S, localisez-le dans le châssis et suivez la séquence des étapes.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez tout câblage associé au module d'E/S cible.

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

3. Retirez le module d'E/S cible du châssis :

- a. Appuyer sur le bouton à came numéroté et numéroté.

Le bouton de came s'éloigne du châssis.

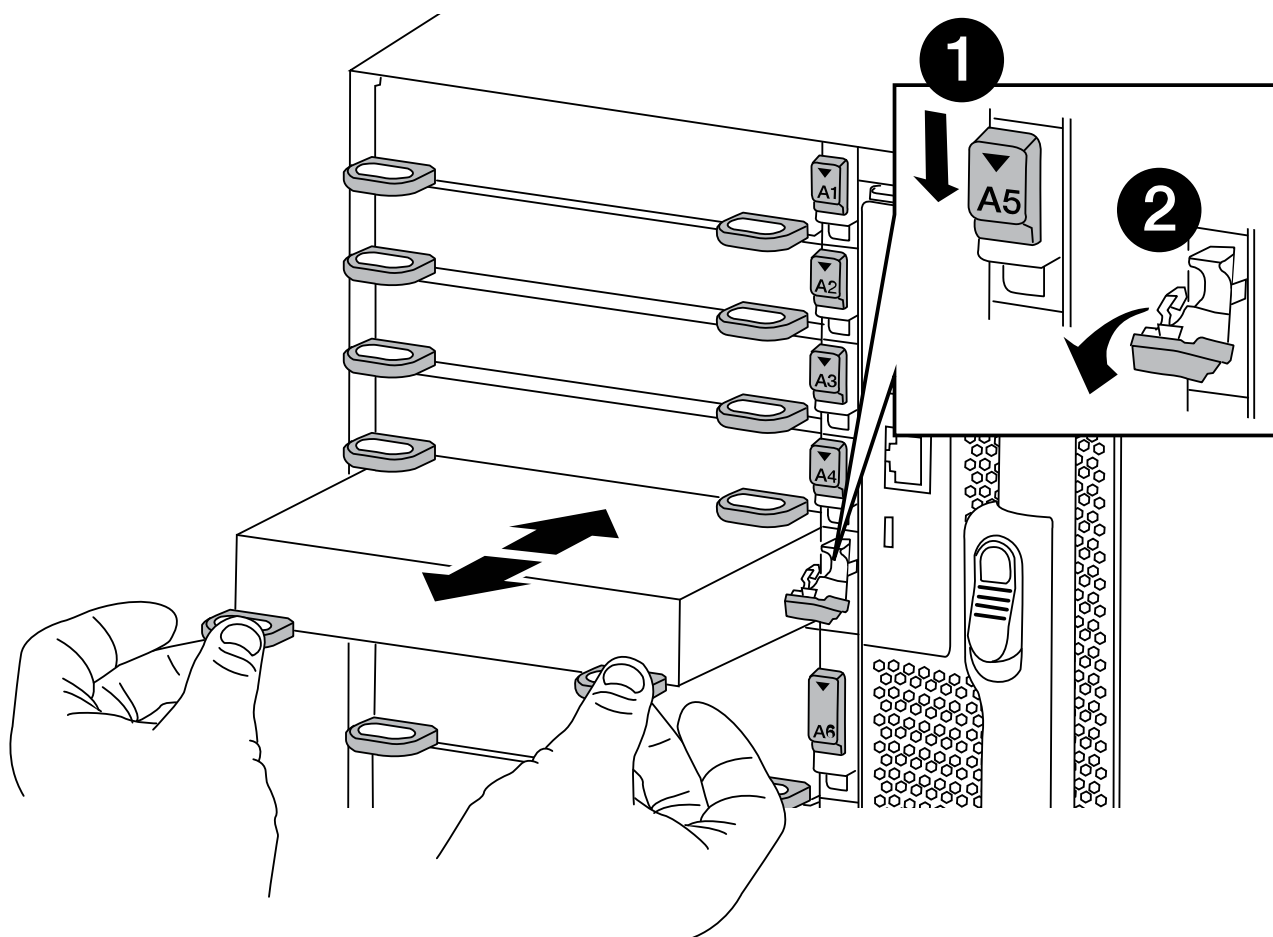
- b. Faites pivoter le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position horizontale.



Le module d'E/S se désengage du châssis et se déplace d'environ 1/2 pouces hors du logement d'E/S.

- c. Retirez le module d'E/S du châssis en tirant sur les languettes de traction situées sur les côtés de la face du module.

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

[Animation - Supprimer/installer le module d'E/S.](#)



	<p>Loquet de came d'E/S numéroté et numéroté</p>
	<p>Verrou de came d'E/S complètement déverrouillé</p>

4. Mettez le module d'E/S de côté.
5. Installez le module d'E/S de remplacement dans le châssis en faisant glisser doucement le module d'E/S dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté commence à s'engager avec l'axe de came d'E/S, puis poussez le loquet de came d'E/S jusqu'à ce que le module soit bien en place.
6. Recâblage du module d'E/S, si nécessaire.

Étape 3 : redémarrer le contrôleur après le remplacement du module d'E/S.

Après avoir remplacé un module d'E/S, vous devez redémarrer le module de contrôleur.



Si le nouveau module d'E/S n'est pas le même modèle que le module défaillant, vous devez d'abord redémarrer le contrôleur BMC.

Étapes

1. Redémarrez le contrôleur BMC si le module de remplacement n'est pas du même modèle que l'ancien module :
 - a. Dans l'invite DU CHARGEUR, passez en mode de privilège avancé : `priv set advanced`
 - b. Redémarrez le contrôleur BMC : `sp reboot`
2. Depuis l'invite DU CHARGEUR, redémarrez le nœud : `bye`



Cette opération réinitialise les cartes PCIe et les autres composants et redémarre le nœud.

3. Si votre système est configuré pour prendre en charge l'interconnexion de cluster 10 GbE et les connexions de données sur les cartes réseau 40 GbE, convertissez ces ports en connexions 10 GbE à l'aide du `nicadmin convert` Commande provenant du mode maintenance. Voir ["Convertissez les ports NIC 40 GbE en ports 10 GbE multiples pour assurer la connectivité 10 GbE"](#) pour en savoir plus.



Assurez-vous de quitter le mode Maintenance après avoir terminé la conversion.

4. Rétablir le fonctionnement normal du nœud : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
5. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 4 : 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.

Ajout d'un module d'E/S - FAS9500

Vous pouvez ajouter un module d'E/S à votre système en remplaçant une carte réseau ou une carte de stockage par une nouvelle carte dans un système entièrement rempli, ou en ajoutant une nouvelle carte réseau ou un adaptateur de stockage dans un logement de châssis vide du système.

Avant de commencer

- Vérifier le ["NetApp Hardware Universe"](#) Pour vérifier que le nouveau module d'E/S est compatible avec votre système et la version de ONTAP que vous utilisez.
- Si plusieurs emplacements sont disponibles, vérifiez les priorités des emplacements dans ["NetApp Hardware Universe"](#) Et utiliser la meilleure solution disponible pour votre module d'E/S.
- Pour ajouter un module d'E/S sans interruption, vous devez reprendre le contrôleur cible, retirer l'obturateur de logement dans le slot cible ou retirer un module d'E/S existant, ajouter le nouveau ou le module d'E/S de remplacement, puis renvoyer le contrôleur cible.

- S'assurer que tous les autres composants fonctionnent correctement.

Option 1 : ajoutez le module d'E/S à un système doté de logements ouverts

Vous pouvez ajouter un module d'E/S dans un logement de module vide de votre système.

Étape 1 : arrêtez le nœud douteux

Arrêtez ou prenez le contrôleur pour facultés affaiblies en utilisant l'une des options suivantes.

Option 1 : la plupart des systèmes

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

Description de la tâche

Si vous 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_downh
```

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

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

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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 l'étape suivante.
Waiting for giveback...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Option 2 : le contrôleur est dans un MetroCluster



N'utilisez pas cette procédure si votre système se trouve dans une configuration MetroCluster à deux nœuds.

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".

- Si vous disposez d'une configuration MetroCluster, vous devez avoir confirmé que l'état de configuration MetroCluster est configuré et que les nœuds sont dans un état activé et normal (`metrocluster node show`).

Étapes

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

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

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

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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	Passer à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Étape 2 : ajout de modules d'E/S.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Déposer l'obturateur de fente cible :
 - a. Appuyer sur le loquet de came numéroté et avec des lettres.
 - b. Faites tourner le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position ouverte.
 - c. Déposer l'obturateur.
3. Installez le module d'E/S :
 - a. Alignez le module d'E/S sur les bords du logement.
 - b. Faites glisser le module d'E/S dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté et numéroté commence à s'engager avec la broche de came d'E/S.
 - c. Poussez le loquet de came d'E/S complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
4. Si le module d'E/S de remplacement est une carte réseau, branchez-le sur les commutateurs de données.



Assurez-vous que des espaces vides sont installés dans les emplacements d'E/S inutilisés afin d'éviter tout problème thermique.

5. Redémarrez le contrôleur à partir de l'invite DU CHARGEUR : *bye*



Cette opération réinitialise les cartes PCIe et les autres composants et redémarre le nœud.

6. Renvoyer le nœud à partir du nœud partenaire. `storage failover giveback -ofnode target_node_name`

7. Activer le rétablissement automatique si elle a été désactivée : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

8. Si vous utilisez des connecteurs 3 et/ou 7 pour la mise en réseau, utilisez le `storage port modify -node <node name> -port <port name> -mode network` commande permettant de convertir le logement pour une utilisation en réseau.

9. Répétez ces étapes pour le contrôleur B.

10. Si vous avez installé un module d'E/S de stockage, installez et connectez les câbles de vos tiroirs SAS, comme indiqué dans la ["Ajout à chaud d'un tiroir SAS"](#).

Option 2 : ajout d'un module d'E/S dans un système sans emplacements ouverts

Si votre système est entièrement rempli, vous pouvez changer un module d'E/S dans un slot d'E/S en retirant un module d'E/S existant et en le remplaçant par un autre module d'E/S.

1. Si vous êtes :

Remplacement...	Alors...
Module d'E/S NIC avec le même nombre de ports	Les LIF migrent automatiquement lorsque son module de contrôleur est arrêté.
Module d'E/S NIC avec moins de ports	Réallouer de manière définitive les LIF affectées à un autre port de départ. Voir "Migration d'une LIF" Pour plus d'informations sur l'utilisation de System Manager pour déplacer définitivement les LIF.
Module d'E/S NIC avec module d'E/S de stockage	Utilisez System Manager pour migrer définitivement les LIF vers différents ports de base, comme décrit dans la "Migration d'une LIF" .

Étape 1 : arrêtez le nœud douteux

Arrêtez ou prenez le contrôleur pour facultés affaiblies en utilisant l'une des options suivantes.

Option 1 : la plupart des systèmes

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

Description de la tâche

Si vous 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_downh
```

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

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

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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 l'étape suivante.
Waiting for giveback...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Option 2 : le contrôleur est dans un MetroCluster



N'utilisez pas cette procédure si votre système se trouve dans une configuration MetroCluster à deux nœuds.

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".

- Si vous disposez d'une configuration MetroCluster, vous devez avoir confirmé que l'état de configuration MetroCluster est configuré et que les nœuds sont dans un état activé et normal (`metrocluster node show`).

Étapes

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

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

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

2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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	Passer à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code></p> <p>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</p>

Étape 2 : remplacer les modules d'E/S.

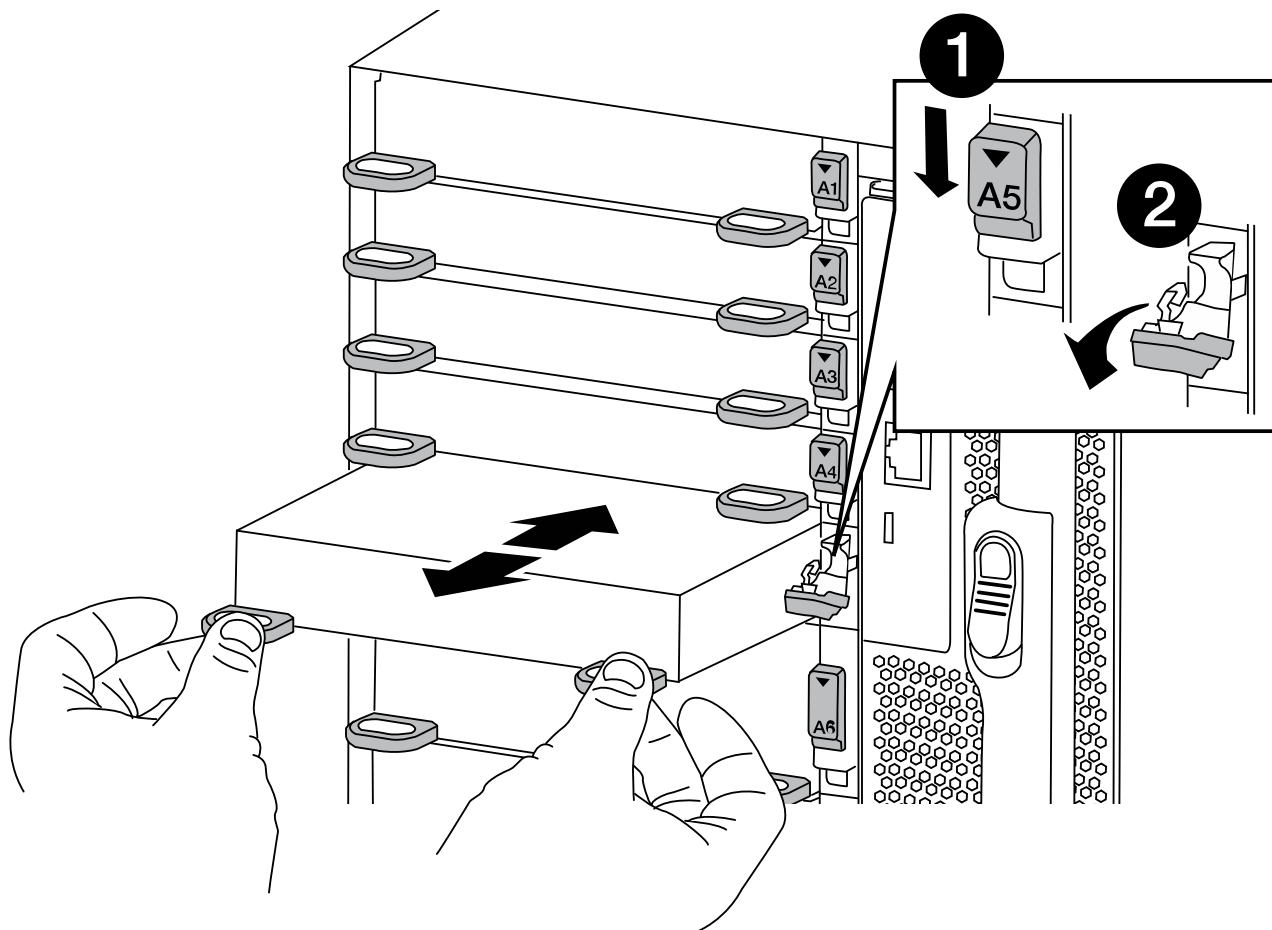
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez tout câblage du module d'E/S cible.
3. Retirez le module d'E/S cible du châssis :
 - a. Appuyer sur le loquet de came numéroté et avec des lettres.

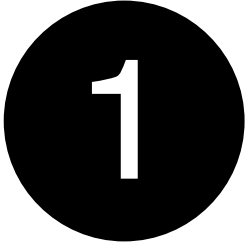

Le loquet de came s'éloigne du châssis.
 - b. Faites pivoter le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position horizontale.

Le module d'E/S se désengage du châssis et se déplace d'environ 1/2 pouces hors du logement d'E/S.
 - c. Retirez le module d'E/S du châssis en tirant sur les languettes de traction situées sur les côtés de la face du module.

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

Animation - remplacer un module d'E/S.



	Loquet de came d'E/S numéroté et numéroté
	Verrou de came d'E/S complètement déverrouillé

4. Installez le module d'E/S dans le logement cible :
- a. Alignez le module d'E/S sur les bords du logement.

- b. Faites glisser le module d'E/S dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté et numéroté commence à s'engager avec la broche de came d'E/S.
- c. Poussez le loquet de came d'E/S complètement vers le haut pour verrouiller le module en place.
5. Répétez les étapes de retrait et d'installation pour remplacer les modules supplémentaires du contrôleur A.
6. Si le module d'E/S de remplacement est une carte réseau, reliez le ou les modules aux commutateurs de données.



Cette opération réinitialise les cartes PCIe et les autres composants et redémarre le nœud.

7. Redémarrez le contrôleur à partir de l'invite DU CHARGEUR :

- a. Vérifiez la version du contrôleur BMC sur le contrôleur : `system service-processor show`
- b. Mettez à jour le micrologiciel du contrôleur BMC si nécessaire : `system service-processor image update`
- c. Redémarrez le nœud : `bye`



Cette opération réinitialise les cartes PCIe et les autres composants et redémarre le nœud.



Si vous rencontrez un problème pendant le redémarrage, reportez-vous à la section "[BURT 1494308 - l'arrêt de l'environnement peut être déclenché lors du remplacement du module d'E/S.](#)"

8. Renvoyer le nœud à partir du nœud partenaire. `storage failover giveback -ofnode target_node_name`
9. Activer le rétablissement automatique si elle a été désactivée : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
10. Si vous avez ajouté :

Si le module d'E/S est un...	Alors...
Module NIC dans les emplacements 3 ou 7,	Utilisez le <code>storage port modify -node *<i><node name></i> -port *<i><port name></i> -mode network</code> commande pour chaque port.
Module de stockage	Installez et connectez les câbles de vos tiroirs SAS, comme décrit dans lahttps://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/sas3/install-hot-add-shelf.html ["Ajout à chaud d'un tiroir SAS"].

11. Répétez ces étapes pour le contrôleur B.

Remplacez un module USB à LED - FAS9500

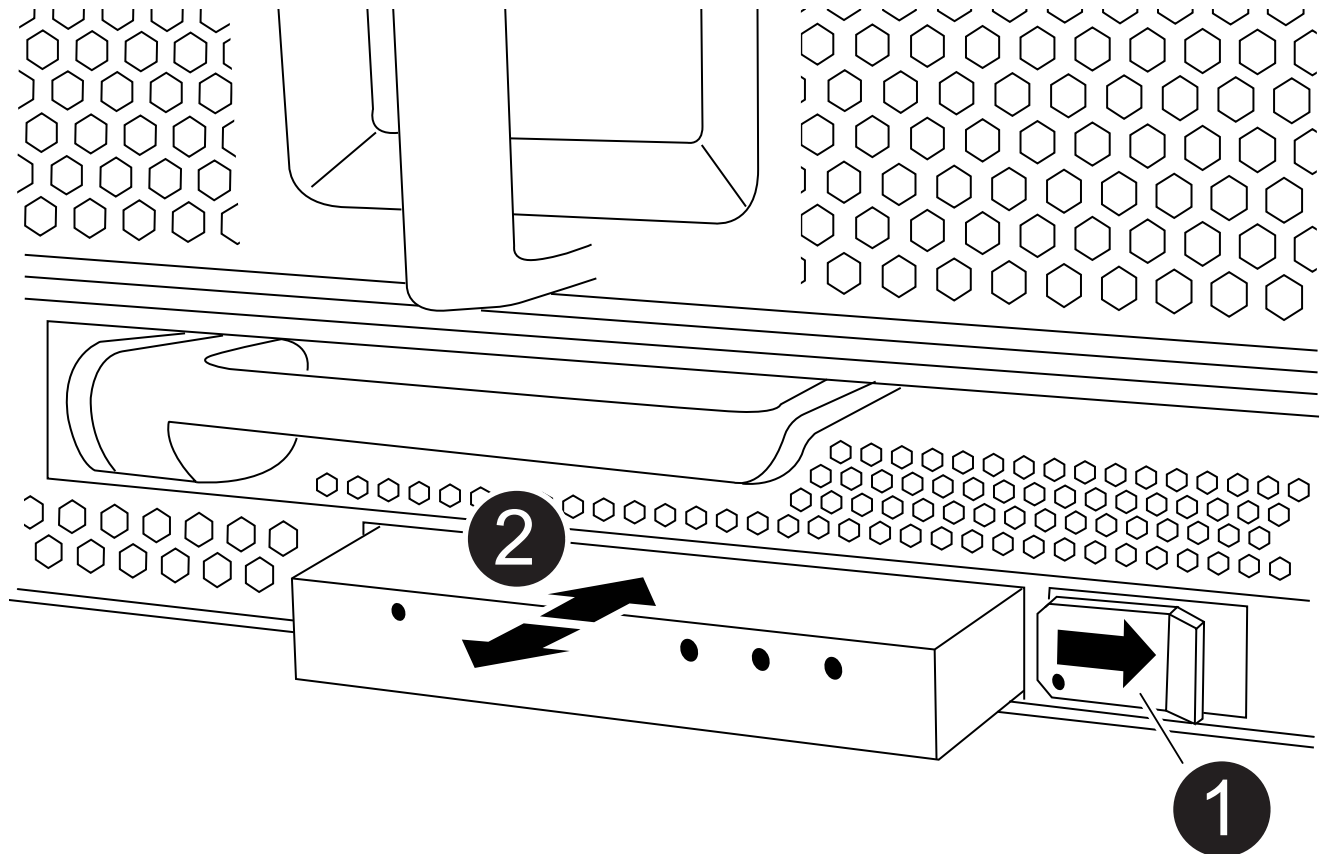
Le module USB à LED fournit la connectivité aux ports de console et à l'état du système. Le remplacement de ce module ne nécessite pas d'outils et n'interrompt pas le service.



Étape 1 : remplacez le module USB à DEL

Étapes

1. Retirez l'ancien module USB à LED :

Animation - retrait/installation du module LED-USB



	Bouton de verrouillage
	Module LED USB

- a. Le panneau étant retiré, repérez le module USB à LED à l'avant du châssis, sur le côté inférieur gauche.
- b. Faites glisser le loquet pour éjecter partiellement le module.
- c. Tirez le module hors de la baie pour le déconnecter du fond de panier central. Ne laissez pas la fente vide.

2. Installez le nouveau module USB à LED :

- a. Alignez le module sur la baie avec l'encoche située dans le coin du module, près du loquet coulissant du châssis. La baie vous évite d'installer le module à l'envers.
- b. Poussez le module dans la baie jusqu'à ce qu'il soit bien en place dans le châssis.

Un déclic se produit lorsque le module est sécurisé et connecté au fond de panier central.

Étape 2 : renvoie le composant défectueux

1. 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 module NVRAM et/ou les modules DIMM NVRAM - FAS9500

Le module NVRAM se compose de l'NVRAM11 et de modules DIMM. Vous pouvez remplacer un module NVRAM défectueux ou les modules DIMM à l'intérieur du module NVRAM. Pour remplacer un module NVRAM défectueux, vous devez le retirer du châssis, déplacer les modules DIMM vers le module de remplacement et installer le module NVRAM de remplacement dans le châssis.

Pour remplacer le module DIMM et NVRAM, vous devez retirer le module NVRAM du châssis, remplacer le module DIMM défectueux dans le module, puis réinstaller le module NVRAM.

Description de la tâche

Étant donné que l'ID système est dérivé du module NVRAM, si vous remplacez le module, les disques appartenant au système sont réaffectés à un nouvel ID système.

Avant de commencer

- Tous les tiroirs disques doivent fonctionner correctement.
- Si votre système se trouve dans une paire haute disponibilité, le contrôleur partenaire doit pouvoir reprendre le contrôleur associé au module NVRAM qui est remplacé.
- Cette procédure utilise la terminologie suivante :
 - Le contrôleur affecté est le contrôleur sur lequel vous effectuez la maintenance.
 - Le contrôleur en bonne santé est le partenaire de haute disponibilité associé au contrôleur affecté.
- Cette procédure comprend les étapes de réaffectation automatique des disques au module de contrôleur associé au nouveau module NVRAM. Vous devez réaffecter les disques lorsqu'il est demandé dans la procédure. La réaffectation du disque avant le retour peut entraîner des problèmes.
- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Vous ne pouvez pas changer de disque ou de tiroir disque dans le cadre de cette procédure.

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 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_downh`

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de dossiers pendant deux heures :
`cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`
- 2. Désactiver le rétablissement automatique depuis la console du contrôleur sain : `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 l'étape suivante.
Waiting for giveback...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe (entrer le mot de passe système)	<div>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <code>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name</code></div> <div>Lorsque le contrôleur douteux s'affiche en attente de rétablissement..., appuyez sur Ctrl-C et répondez <i>y</i>.</div>

Étape 2 : remplacer le module NVRAM

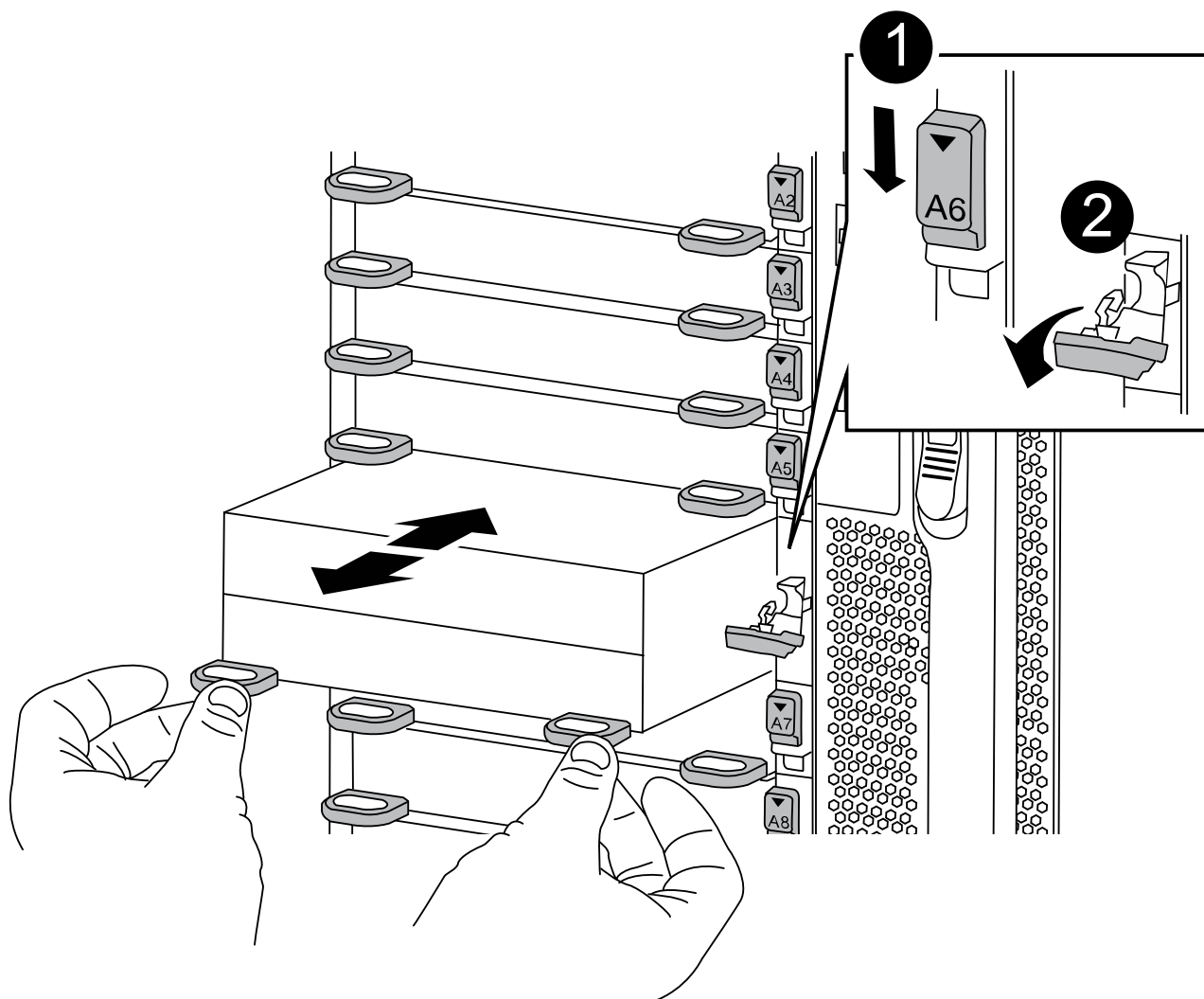
Pour remplacer le module NVRAM, placez-le dans le logement 6 du châssis et suivez la séquence spécifique des étapes.

- 1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
- 2. Retirez le module NVRAM cible du châssis :
 - a. Appuyer sur le loquet de came numéroté et avec des lettres.

Le loquet de came s'éloigne du châssis.
 - b. Faites pivoter le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position horizontale.

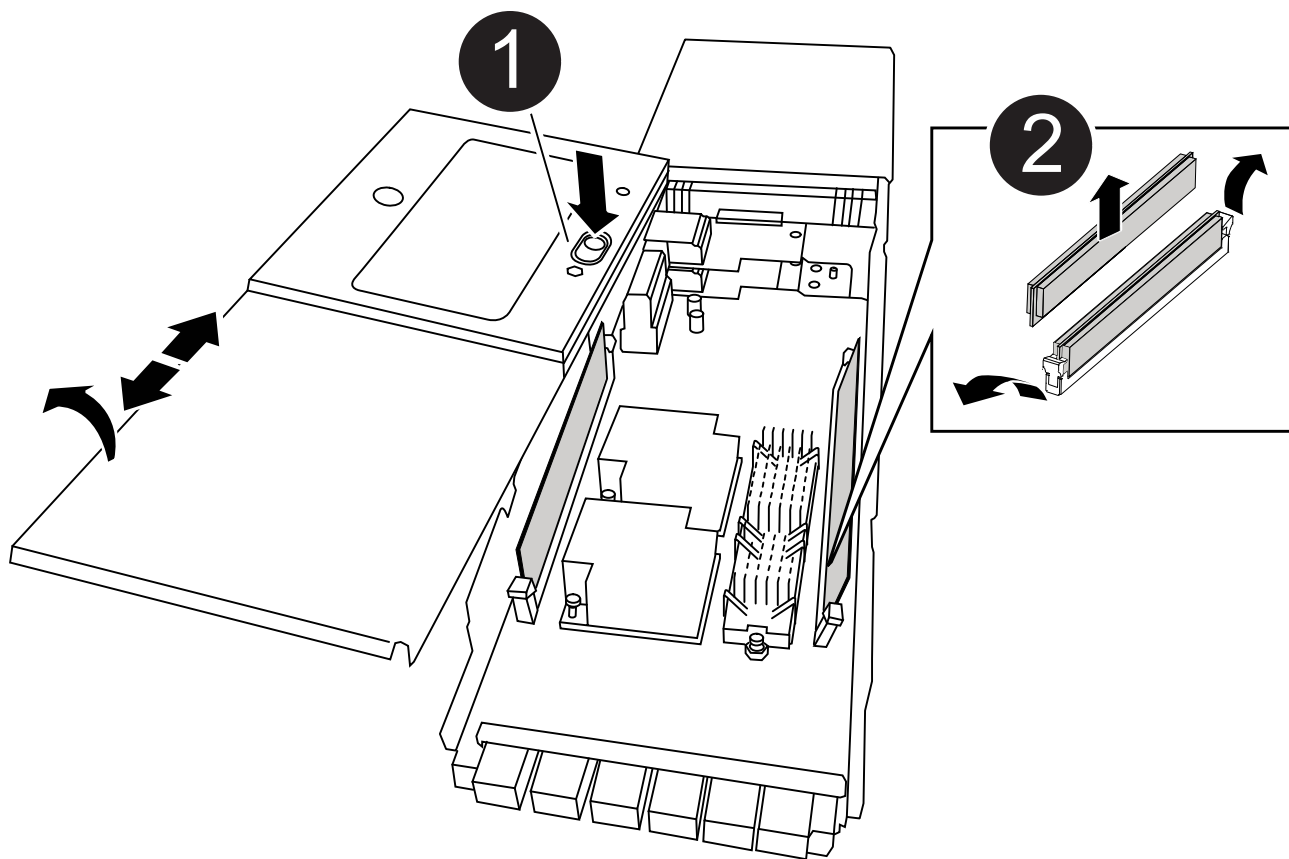
Le module NVRAM se désengage du châssis et se déplace en quelques pouces.
 - c. Retirez le module NVRAM du châssis en tirant sur les languettes de traction situées sur les côtés de la face du module.



[Animation : remplacez le module NVRAM](#)



1	Loquet de came d'E/S numéroté et numéroté
2	Loquet d'E/S complètement déverrouillé

- Placez le module NVRAM sur une surface stable et retirez le capot du module NVRAM en appuyant sur le bouton de verrouillage bleu du capot, puis, tout en maintenant le bouton bleu enfoncé, faites glisser le couvercle hors du module NVRAM.



	<p>Bouton de verrouillage du couvercle</p>
	<p>Languettes d'éjection du module DIMM et du module DIMM</p>

4. Retirez les modules DIMM, un par un, de l'ancien module NVRAM et installez-les dans le module NVRAM de remplacement.
5. Fermez le capot du module.
6. Installez le module NVRAM de remplacement dans le châssis :
 - a. Alignez le module sur les bords de l'ouverture du châssis dans le logement 6.
 - b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté et numéroté commence à s'engager avec la goupille de came d'E/S, puis poussez le loquet de came d'E/S jusqu'à ce qu'il se verrouille en place.

Étape 3 : remplacer un module DIMM NVRAM

Pour remplacer les modules DIMM NVRAM du module NVRAM, vous devez retirer le module NVRAM, ouvrir le module, puis remplacer le module DIMM cible.

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

2. Retirez le module NVRAM cible du châssis :

a. Appuyer sur le loquet de came numéroté et avec des lettres.

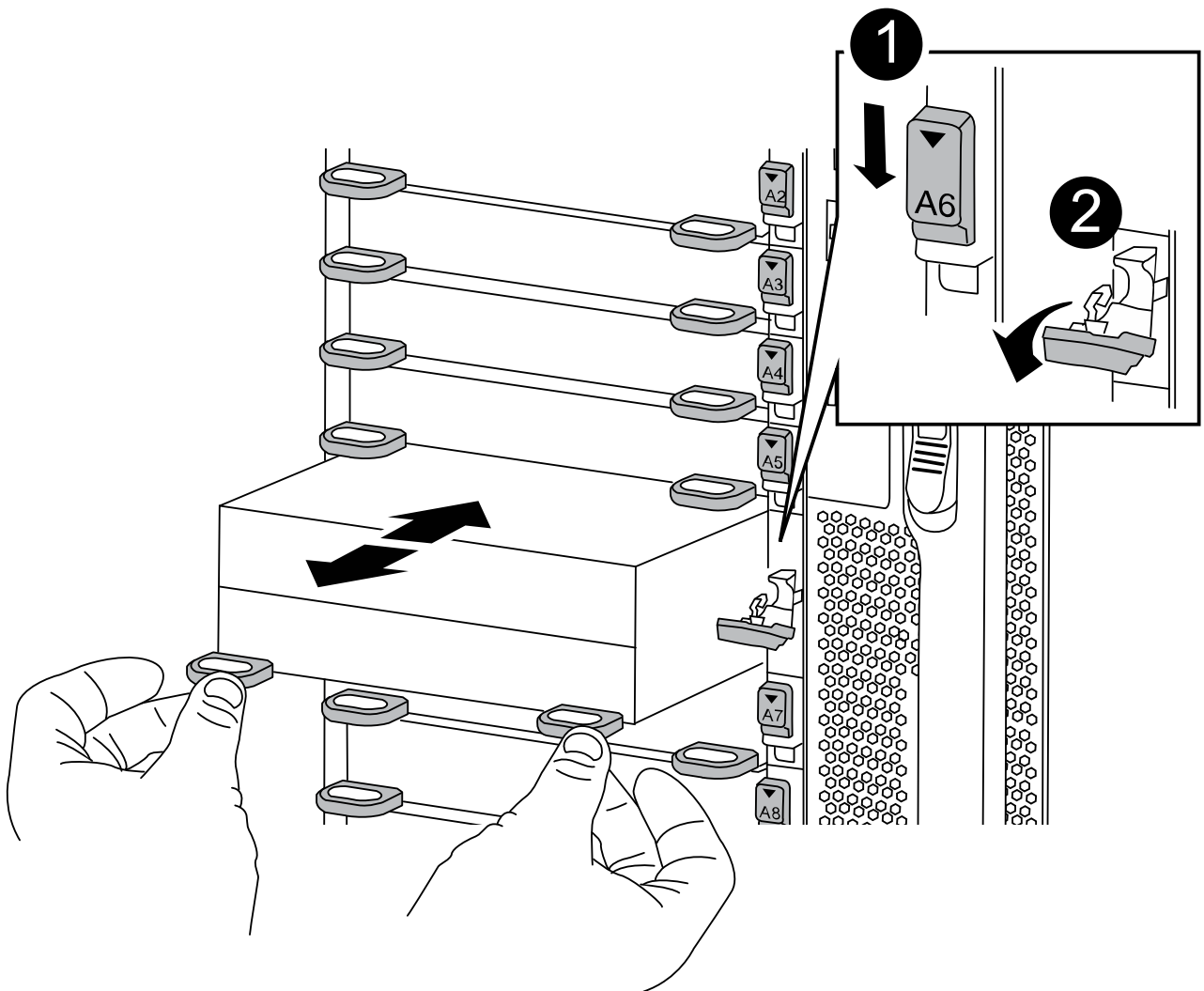
Le loquet de came s'éloigne du châssis.



b. Faites pivoter le loquet de came vers le bas jusqu'à ce qu'il soit en position horizontale.

Le module NVRAM se désengage du châssis et se déplace en quelques pouces.

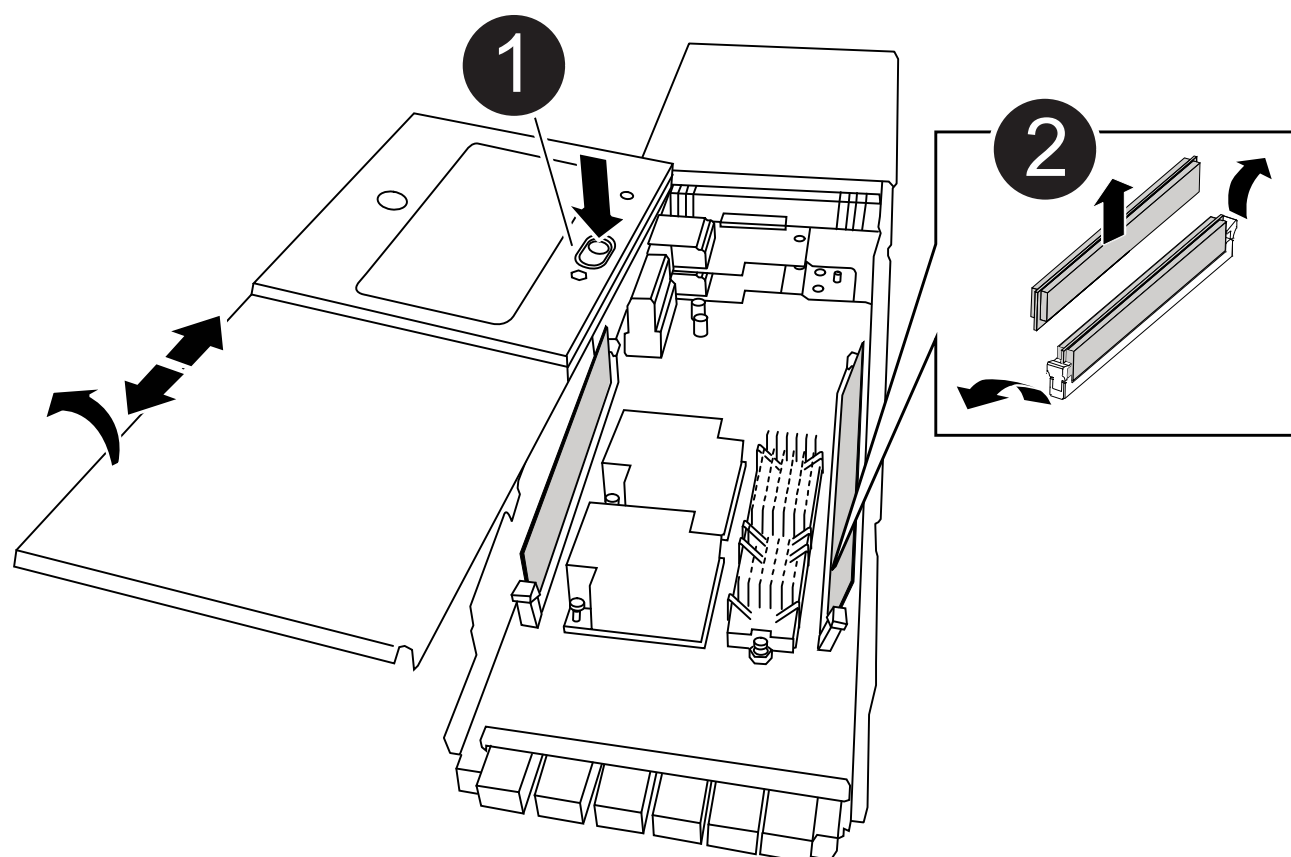
c. Retirez le module NVRAM du châssis en tirant sur les languettes de traction situées sur les côtés de la face du module.



[Animation : remplacez le module NVRAM](#)



	<p>Loquet de came d'E/S numéroté et numéroté</p>
	<p>Loquet d'E/S complètement déverrouillé</p>

3. Placez le module NVRAM sur une surface stable et retirez le capot du module NVRAM en appuyant sur le bouton de verrouillage bleu du capot, puis, tout en maintenant le bouton bleu enfoncé, faites glisser le couvercle hors du module NVRAM.



	Bouton de verrouillage du couvercle
	Languettes d'éjection du module DIMM et du module DIMM

4. Repérez le module DIMM à remplacer à l'intérieur du module NVRAM, puis retirez-le en appuyant sur les languettes de verrouillage du module DIMM et en soulevant le module DIMM pour le sortir du support.
5. Installez le module DIMM de remplacement en alignant le module DIMM avec le support et en poussant doucement le module DIMM dans le support jusqu'à ce que les languettes de verrouillage se verrouillent en place.
6. Fermez le capot du module.
7. Installez le module NVRAM dans le châssis :
 - a. Alignez le module sur les bords de l'ouverture du châssis dans le logement 6.
 - b. Faites glisser doucement le module dans le logement jusqu'à ce que le loquet de came d'E/S numéroté et numéroté commence à s'engager avec la goupille de came d'E/S, puis poussez le loquet de came d'E/S jusqu'à ce qu'il se verrouille en place.

Étape 4 : redémarrer le contrôleur après le remplacement d'une unité remplaçable sur site

Après avoir remplacé le FRU, vous devez redémarrer le module de contrôleur.

1. Pour démarrer ONTAP à partir de l'invite DU CHARGEUR, entrez `bye`.

Étape 5 : réaffectation des disques

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



La réaffectation de disque n'est nécessaire que lors du remplacement du module NVRAM et ne s'applique pas au remplacement du module DIMM NVRAM.

Étapes

1. Si le contrôleur de remplacement est en mode maintenance (affiche le `*>` Invite), quittez le mode maintenance et accédez à l'invite DU CHARGEUR : `halt`
2. Dans l'invite DU CHARGEUR sur le contrôleur de remplacement, démarrez le contrôleur et entrez `y` si vous êtes invité à remplacer l'ID système en raison d'une discordance d'ID système.

3. Attendre l'attente d'un retour... Un message s'affiche sur la console du contrôleur avec le module de remplacement, puis, depuis le contrôleur en bon état, vérifier que le nouvel ID système partenaire a été automatiquement attribué : `storage failover show`

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

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

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

4. Remettre le contrôleur :

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

Le contrôleur de remplacement reprend son stockage et termine le démarrage.

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



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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Commandes de rétablissement manuel](#)" rubrique pour remplacer le droit de veto.

- 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.

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

Les disques appartenant au contrôleur de remplacement doivent afficher le nouvel ID système. Dans l'exemple suivant, les disques appartenant au nœud1 affichent alors le nouvel ID système, 151759706 :

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

Disk Reserver	Aggregate Pool	Home	Owner	DR	Home ID	Home ID	Owner ID	DR	Home ID
1.0.0	aggr0_1	node1	node1	-	151759706	151759706	151759706	-	
151759706	Pool0								
1.0.1	aggr0_1	node1	node1		151759706	151759706	151759706	-	
151759706	Pool0								
.									
.									
.									

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

```
metrocluster node show
```

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

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

Ceci est requis si les deux conditions suivantes sont vraies :

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

Voir "[Modification de la propriété des disques lors du basculement haute disponibilité et du basculement du MetroCluster dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds](#)" pour en savoir plus.

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

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

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

```
4 entries were displayed.
```

9. Vérifier que les volumes attendus sont présents pour chaque contrôleur : `vol show -node node-name`
10. Si le chiffrement du stockage est activé, vous devez restaurer la fonctionnalité.
11. Si vous avez désactivé le basculement automatique au redémarrage, activez-le à partir du contrôleur sain :
`storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

Étape 6 : restauration de la fonctionnalité de cryptage du stockage et du volume

Si le chiffrement du stockage est activé, suivez la procédure appropriée.



Cette étape ne s'applique pas au remplacement du module DIMM NVRAM.

Étapes

- Exemple de données de sauvegarde :

----- COMMENCER LA SAUVEGARDE -----

[illegible]

----- FIN DE LA SAUVEGARDE -----



Le contrôleur revient au menu de démarrage.

5. Sélectionnez l'option 1, Normal Boot
6. Renvoyer uniquement les agrégats CFO avec le storage failover giveback `-fromnode local -only-cfo-aggregates true` 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 car le partenaire n'est pas prêt, attendez 5 minutes pour que les systèmes NVRAM se synchronisent.
 - Si la commande échoue en raison d'un processus NDMP, SnapMirror ou SnapVault, désactivez le processus. Consultez le contenu approprié pour plus d'informations.
7. Une fois le retour terminé, vérifiez l'état du basculement et du rétablissement à l'aide du `storage failover show` et `storage failover show-giveback` commandes.

Seuls les agrégats CFO (agrégats racine et agrégats de données de type CFO) seront indiqués.

- 93

- b. Entrez le `security key-manager key-query` commande pour afficher une vue détaillée de toutes les clés stockées dans le gestionnaire de clés intégré et vérifier que `Restored` colonne = `yes/true` pour toutes les clés d'authentification.



Si le `Restored` colonne = tout autre élément que `yes/true`, Contactez le support client.

- c. Attendez 10 minutes que la clé se synchronise sur l'ensemble du cluster.

9. Déplacez le câble de la console vers le contrôleur partenaire.
10. Renvoyer le contrôleur cible à l'aide du `storage failover giveback -fromnode local` commande.
11. Vérifier le statut de rétablissement, trois minutes après la fin des rapports, à l'aide de `storage failover show` commande.

Si le retour n'est pas effectué au bout de 20 minutes, contactez le support client.

12. À l'invite `clustershell`, entrez la commande `net int show -is-home false` pour lister les interfaces logiques qui ne sont pas sur leur contrôleur et port de départ.

Si des interfaces sont répertoriées comme `false`, re restaurez ces interfaces sur leur port de départ à l'aide de la commande `net int revert`.

13. Déplacer le câble de la console vers le contrôleur cible et exécuter le `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.
14. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.
15. Réinitialisez le MSID s'il a été défini précédemment et a été capturé au début de cette procédure :
 - a. Attribuez une clé d'authentification de données à un lecteur FIPS ou SED à l'aide du `storage encryption disk modify -disk disk_ID -data-key-id key_ID` commande.



Vous pouvez utiliser le `security key-manager key query -key-type NSE-AK` Commande permettant d'afficher les ID de clés.

- b. Vérifiez que les clés d'authentification ont été attribuées à l'aide du `storage encryption disk show` commande.

Option 2 : utilisation du gestionnaire externe

1. Démarrez le contrôleur dans le menu de démarrage.
2. Sélectionnez l'option 11, `Configure node for external key management`.
3. Entrez les informations du certificat de gestion aux invites.



Une fois les informations du certificat de gestion terminées, le contrôleur revient au menu de démarrage.

4. Sélectionnez l'option 1, `Normal Boot`
5. Déplacez le câble de la console vers le contrôleur partenaire et redonnez le stockage du contrôleur cible à l'aide de la commande `Storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-Aggregates`

véritable commande locale.

- 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 contenu approprié pour plus d'informations.

6. Attendez 3 minutes et vérifiez l'état du basculement à l'aide de la commande `Storage failover show`.

7. 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 la `net int revert` commande.

8. Déplacer le câble de la console vers le contrôleur cible et exécuter le `version -v` Commande pour vérifier les versions de ONTAP.

9. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.

10. Utilisez le `storage encryption disk show` à l'invite `clustershell`, pour vérifier la sortie.

11. Utilisez le `security key-manager key-query` commande pour afficher les clés de chiffrement et 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 la commande de restauration externe du gestionnaire de clés de sécurité pour restaurer les ID de clés 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 la commande de synchronisation intégrée du gestionnaire de clés de sécurité pour resynchroniser le type de gestionnaire de clés.

Utilisez le `security key-manager key-query` pour vérifier que le `Restored` colonne = `yes/true` pour toutes les clés d'authentification.

12. Branchez le câble de la console au contrôleur partenaire.

13. Renvoyer le contrôleur à l'aide de la commande locale `Storage failover giveback -fromnode`.

14. Restaurez le retour automatique si vous le désactivez à l'aide de `storage failover modify -node local -auto-giveback true` commande.

15. Réinitialisez le MSID s'il a été défini précédemment et a été capturé au début de cette procédure :

- a. Attribuez une clé d'authentification de données à un lecteur FIPS ou SED à l'aide du `storage encryption disk modify -disk disk_ID -data-key-id key_ID` commande.



Vous pouvez utiliser le `security key-manager key query -key-type NSE-AK` Commande permettant d'afficher les ID de clés.

- b. Vérifiez que les clés d'authentification ont été attribuées à l'aide du `storage encryption disk show` commande.

Étape 7 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

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

Remplacez le bloc d'alimentation - FAS9500

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

Description de la tâche

- 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.

- Le système comprend quatre blocs d'alimentation.
- Les blocs d'alimentation sont à sélection automatique.



Ne mélangez pas les blocs d'alimentation avec différents niveaux d'efficacité. Toujours remplacer comme pour similaire.

Étapes

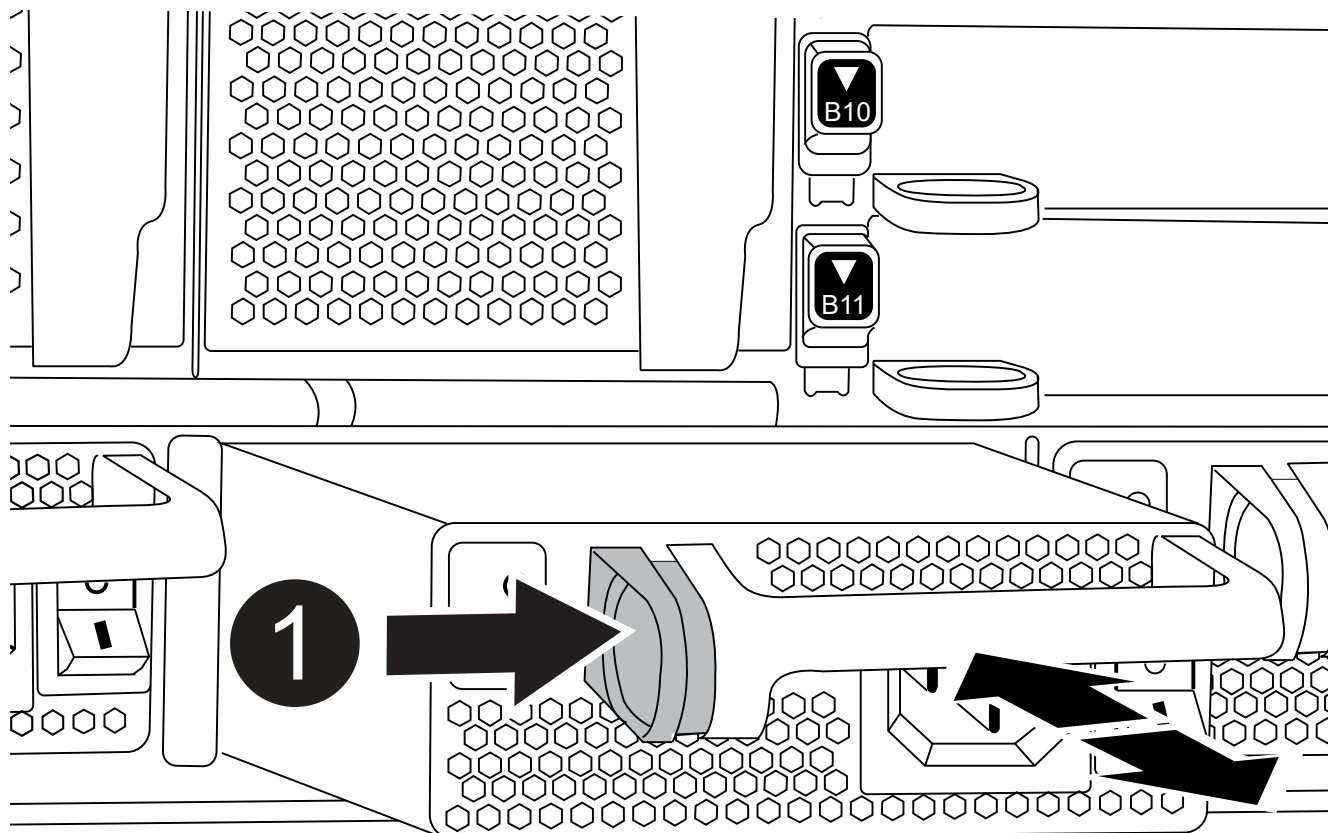
1. Identifiez le bloc d'alimentation que vous souhaitez remplacer, en fonction des messages d'erreur de la console ou des LED des alimentations.
2. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
3. Mettez le bloc d'alimentation hors tension et débranchez les câbles d'alimentation :
 - 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.

4. Appuyez sur le bouton en terre cuite de la poignée du bloc d'alimentation et maintenez-le enfoncé, puis retirez le bloc d'alimentation du châssis.



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

Animation - Supprimer/installer le bloc d'alimentation



Bouton de verrouillage

5. S'assurer que l'interrupteur marche/arrêt de la nouvelle alimentation est en position arrêt.
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 jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

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. Rebranchez le câblage du bloc d'alimentation :

- a. Rebranchez le câble d'alimentation au bloc 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.

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

Le voyant d'alimentation vert s'allume lorsque le bloc d'alimentation est complètement inséré dans le châssis et que le voyant d'avertissement orange clignote au départ, mais s'éteint au bout de quelques instants.

9. 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 pile de l'horloge en temps réel - FAS9500

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 nœud douteux

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 la lame SCSI du contrôleur altérée. Le `cluster kernel-service show` commande affiche le nom du nœud, l'état quorum du nœud concerné, l'état de disponibilité de ce nœud et 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 dossier en invoquant un message `AutoSupport:system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

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

2. Désactiver le 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 :

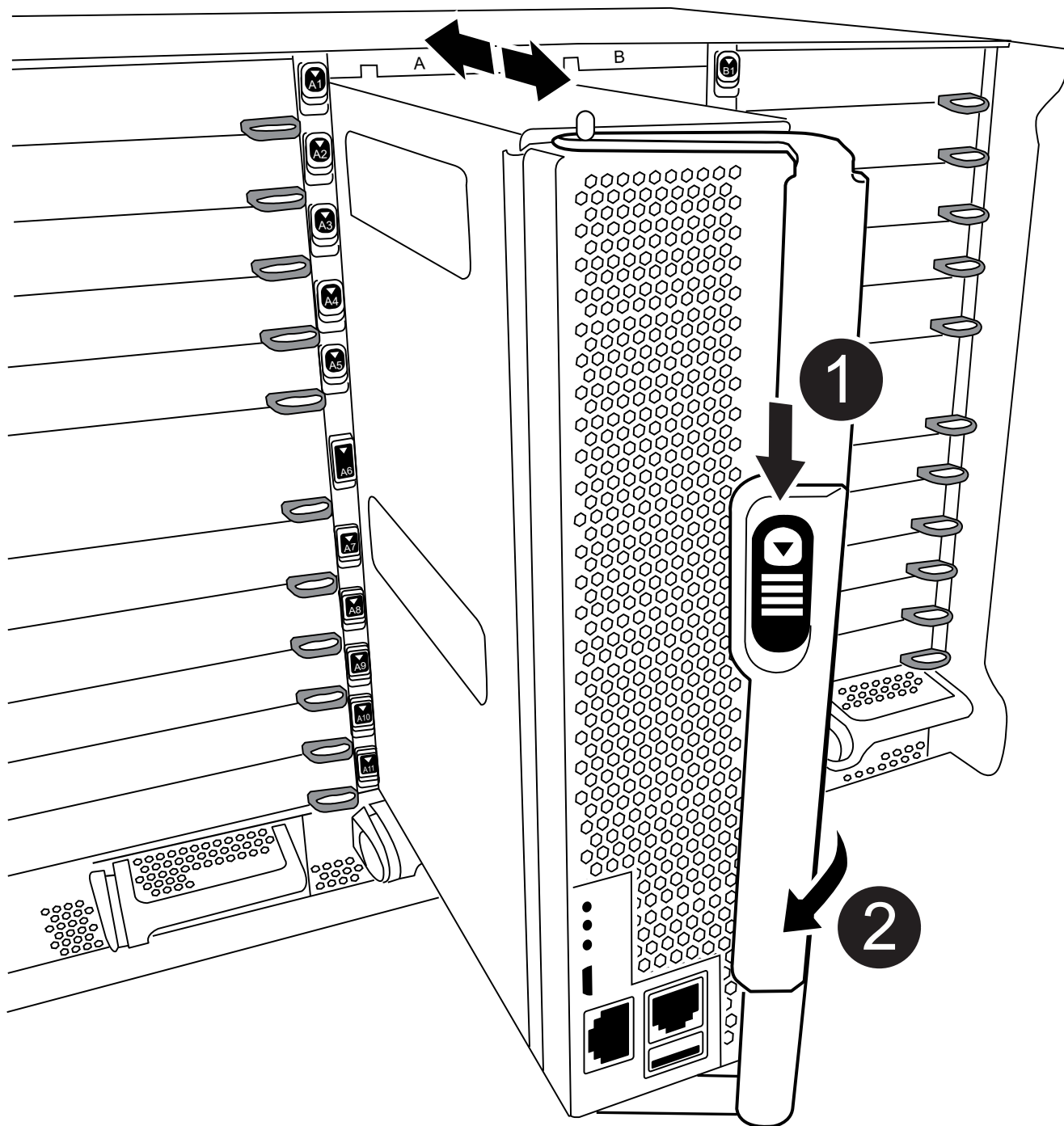
Si le contrôleur en état de fonctionnement s'affiche...	Alors...
Invite DU CHARGEUR	Passez à l'étape suivante.
Attente du retour...	Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez <code>y</code> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	<p>Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir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

Étape 2 : retirer le 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. Débranchez les câbles du module de contrôleur défaillant et suivez l'emplacement de connexion des câbles.
3. Faites glisser le bouton en terre cuite de la poignée de came vers le bas jusqu'à ce qu'il se déverrouille.

[Animation - retirez le module de contrôleur](#)



1

Bouton de déverrouillage de la poignée de came

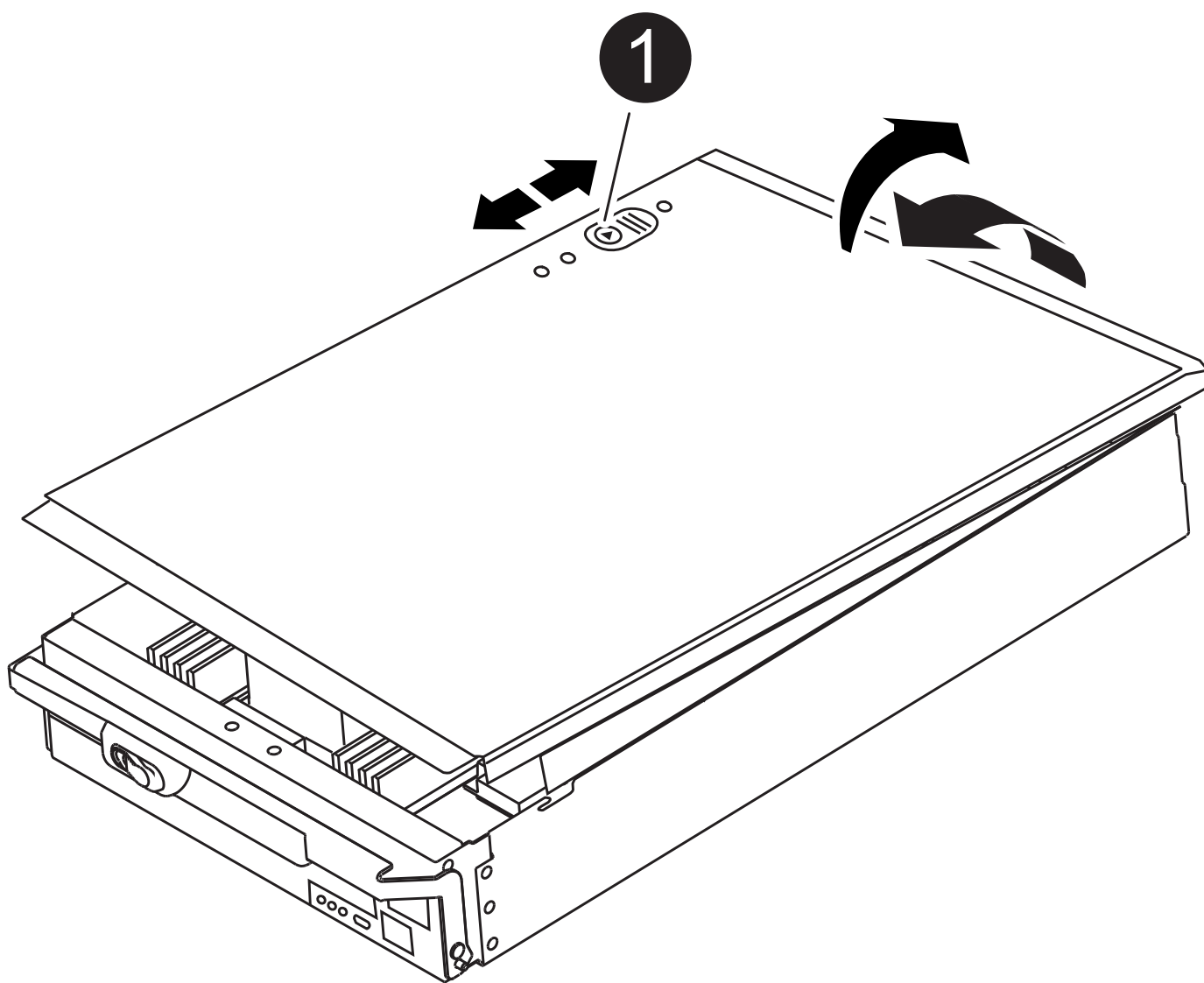


Poignée de came

4. Faites pivoter la poignée de came de façon à ce qu'elle désengage complètement le module de contrôleur du châssis, puis faites glisser le module de contrôleur hors du châssis.

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

5. Placez le couvercle du module de contrôleur face vers le haut sur une surface stable et plane, appuyez sur le bouton bleu du capot, faites glisser le couvercle vers l'arrière du module de contrôleur, puis faites pivoter le couvercle vers le haut et retirez-le du module de contrôleur.





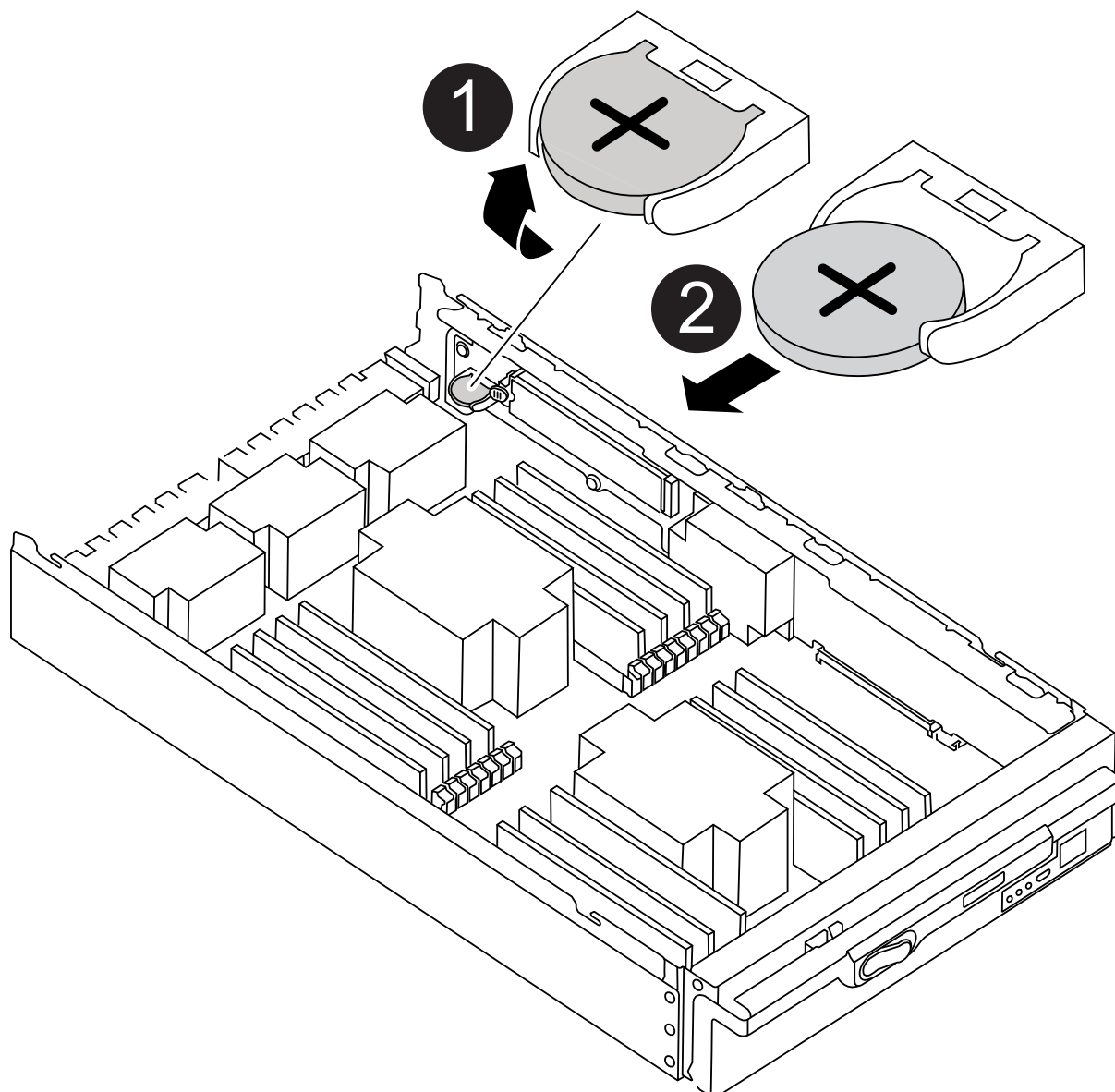
Bouton de verrouillage du couvercle du module de commande

Étape 3 : remplacer la batterie RTC

Pour remplacer la batterie RTC, vous devez localiser la batterie défectueuse dans le module de contrôleur, la retirer du support, puis installer la batterie de rechange dans le support.

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

[Animation - remplacer la batterie RTC](#)



1

Faites pivoter la batterie vers le haut

2

Faire glisser la batterie hors du boîtier

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.
8. Réinstallez le capot du module de contrôleur.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur et définissez l'heure/la date

Après avoir remplacé la batterie RTC, vous devez réinstaller le module de contrôleur. Si la batterie RTC a été laissée hors du module de contrôleur pendant plus de 10 minutes, il peut être nécessaire de réinitialiser l'heure et la date.

1. Si ce n'est déjà fait, fermez le conduit d'air ou le couvercle du module de commande.
2. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.

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

3. 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 :
 - 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. 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.
- e. Arrêtez le contrôleur à l'invite DU CHARGEUR.



Si votre système s'arrête au menu de démarrage, sélectionnez l'option « redémarrer le nœud » et répondez y à l'invite, puis démarrez le CHARGEUR en appuyant sur `Ctrl-C`.

1. Réinitialiser l'heure et la date sur le contrôleur :
 - a. Vérifiez la date et l'heure sur le nœud sain avec le `show date` commande.
 - b. À l'invite DU CHARGEUR sur le nœud cible, vérifiez 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 nœud cible.
2. À l'invite DU CHARGEUR, entrez `bye` Pour réinitialiser les cartes PCIe et d'autres composants et laisser le nœud redémarrer.
3. Rétablir le fonctionnement normal du nœud en renvoie son espace de stockage : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 5 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

Retournez la pièce défectueuse à NetApp, tel que décrit dans les instructions RMA (retour de matériel) fournies avec le kit. Voir la "[Retour de 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 DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.