Systèmes ASA C250

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-systems/asa-c250/install-setup.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Systèmes ASA C250 . . . 1
- Installation et configuration . . . 1
  - Commencez ici : choisissez votre installation et configuration . . . 1
  - Étapes rapides - ASA C250 . . . 1
  - Vidéos - ASA C250 . . . 1
  - Étapes détaillées - ASA C250 . . . 1
- Maintenance . . . 13
  - Entretenir le matériel ASA C250 . . . 13
  - Support de démarrage - récupération automatique . . . 14
  - Support de démarrage - récupération manuelle . . . 29
  - Châssis . . . 56
  - Contrôleur . . . 64
  - Remplacez un module DIMM - ASA C250 . . . 84
  - Remplacez le lecteur SSD ou le lecteur de disque dur - ASA C250 . . . 92
  - Remplacer un ventilateur - ASA C250 . . . 97
  - Remplacez ou installez une carte mezzanine - ASA C250 . . . 102
  - Remplacez la batterie NVMEM - ASA C250 . . . 108
  - Remplacement à chaud d’une alimentation - ASA C250 . . . 114
  - Remplacez la pile de l’horloge temps réel - ASA C250 . . . 117
- Spécifications clés de ASA C250 . . . 124
  - Spécifications clés de ASA C250 . . . 125
  - Maximums de mise à l’échelle . . . 125
  - E/S . . . 125
  - Prise en charge du réseau de stockage . . . 125
  - Spécifications de l’environnement système . . . 126
  - Conformité . . . 126
  - Haute disponibilité . . . 126

Systèmes ASA C250

Installation et configuration

Commencez ici : choisissez votre installation et configuration

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

- "Pas de temps"

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

- "Étapes vidéo"

  Instructions étape par étape de la vidéo.

- "Étapes détaillées"

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

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

Étapes rapides - ASA C250

Les instructions d'installation et de configuration fournissent des instructions graphiques pour une installation standard de votre système, des racks au câblage, en passant par la présentation initiale du système. Utilisez ce guide si vous connaissez bien l'installation des systèmes NetApp.

Les systèmes ASA A250 et ASA C250 utilisent la même procédure d'installation que le système AFF A250.

"Instructions d'installation et de configuration du système AFF A250"

Vidéos - ASA C250

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

Animation - installation et configuration d'un AFF A250

Le ASA C250 utilise la même procédure d'installation que le système AFF A250.

Étapes détaillées - ASA C250

Cette section fournit des instructions détaillées pour l'installation d'un système ASA C250.

Étape 1 : préparer l'installation

Pour installer votre système AFF A250, vous devez créer un compte et enregistrer le système. Vous devez également inventorier le nombre et le type de câbles appropriés pour votre système et collecter des informations réseau spécifiques.

Les clients qui ont des exigences énergétiques spécifiques doivent vérifier que l'HWU est bien adaptée à leur configuration.

Avant de commencer

- Assurez-vous d'avoir accès au "NetApp Hardware Universe" (HWU) pour obtenir des informations sur les exigences relatives au site.
- Assurez-vous d'avoir accès au "Notes de version pour votre version de ONTAP" pour plus d'informations sur ce système.
- Vous devez fournir les informations suivantes sur votre site :
  - Espace rack pour le système de stockage
  - Tournevis Phillips n°2
  - Câbles réseau supplémentaires pour connecter votre système à votre commutateur réseau et à votre ordinateur portable ou console avec un navigateur Web

Étapes

1. Déballez le contenu de toutes les boîtes.
2. Notez le numéro de série du système depuis les contrôleurs.

3. Configurez votre compte :
   a. Connectez-vous à votre compte existant ou créez un compte.
   b. "S'inscrire" votre système.
4. Téléchargez et installez "Téléchargement NetApp : Config Advisor" sur votre ordinateur portable.
5. Faites un inventaire et notez le nombre et le type de câbles que vous avez reçus.

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

Type de câble…	Numéro de pièce et longueur	Type de connecteur	Pour…
Câble 25 GbE	X66240A-05 (112-00595), 0,5 m ; X66240-2 (112-00573), 2 M.		Réseau d'interconnexion de cluster

Type de câble…	Numéro de pièce et longueur	Type de connecteur	Pour…
X66240A-2 (112-00598), 2 m ; X66240A-5 (112-00600), 5 m	Les données	Câble 100 GbE	X66211-2 (112-00574), 2 m ; X66211-5 (112-00576), 5 m
Stockage	RJ-45 (selon la commande)	Sans objet	
Réseau de gestion (BMC et port de clé) et données Ethernet (e0a et e0b)	Fibre Channel	X66250-2 (112-00342) 2 m ; X66250-5 (112-00344) 5 m ; X66250-15 (112-00346) 15 m ; X66250-30 (112-00347) 30 m	
	Câble de console micro-USB	Sans objet	
Connexion de la console durant la configuration du logiciel	Câbles d'alimentation	Sans objet	

6. Vérifiez le "Guide de configuration de ONTAP" et recueillez les informations requises répertoriées dans ce guide.

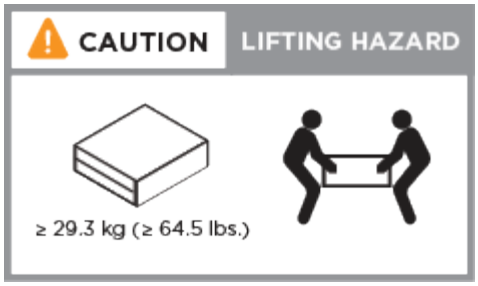
Étape 2 : installer le matériel de fixation

Vous devez installer votre système sur un rack de 4 montants ou une armoire système NetApp, le cas échéant.

Étapes

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

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



3. Identifiez et gérez les câbles car ce système ne dispose pas de périphérique de gestion des câbles.
4. Placez le panneau à l'avant du système.

Étape 3 : câblage des contrôleurs au cluster

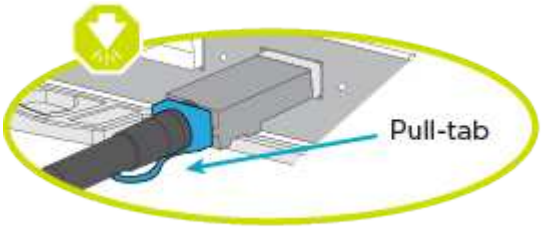
Reliez les contrôleurs à un cluster à l'aide de la méthode cluster sans commutateur à deux nœuds ou à l'aide de la méthode réseau d'interconnexion de cluster.

Option 1 : cluster à 2 nœuds sans commutateur

Les ports de gestion, Fibre Channel et de données ou réseau hôte des modules de contrôleur sont connectés aux commutateurs. Les ports d'interconnexion de cluster sont câblés sur les deux modules de contrôleur.

Avant de commencer

- Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, contactez votre administrateur réseau.
- Assurez-vous de vérifier que la flèche de l'illustration indique l'orientation correcte du connecteur de câble à languette.



Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place ; si vous ne le sentez pas, retirez-le, tournez-le et réessayez.

Description de la tâche

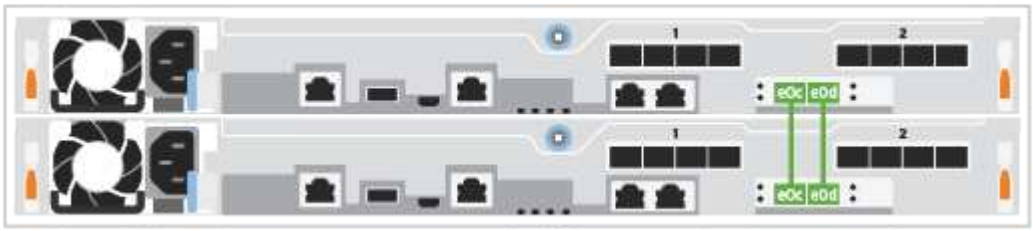
Utilisez l'animation ou les étapes tabulées pour terminer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs. Effectuez les étapes sur chaque contrôleur.

Animation : câble d'un cluster sans commutateur à deux nœuds

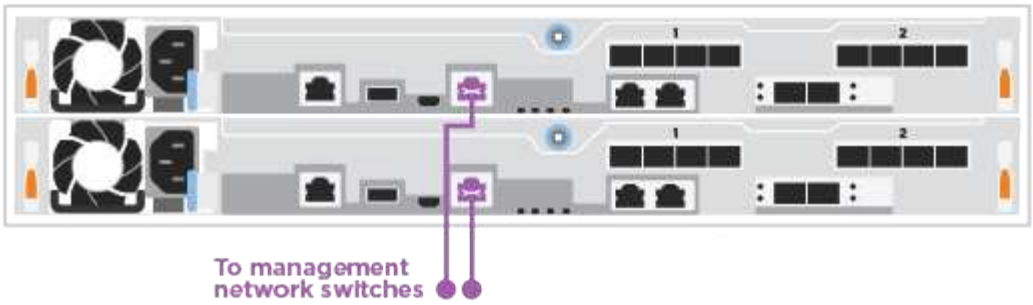
Étapes

1. Utilisez le câble d'interconnexion de cluster 25 GbE pour connecter les ports d'interconnexion de cluster e0c à e0c et e0d à e0d.

:



2. Reliez les ports de clé aux commutateurs du réseau de gestion à l'aide de câbles RJ45.



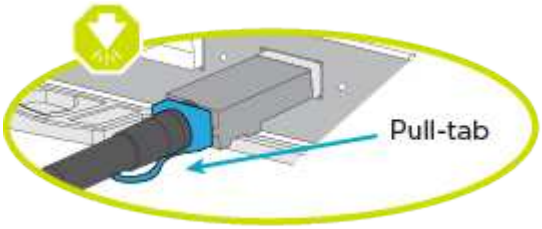
NE branchez PAS les cordons d'alimentation à ce stade.

Option 2 : cluster commuté

Tous les ports des contrôleurs sont connectés aux commutateurs, à l'interconnexion de cluster, à la gestion, à Fibre Channel et aux commutateurs de réseau d'hôte ou de données.

Avant de commencer

- Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, contactez votre administrateur réseau.
- Assurez-vous de vérifier que la flèche de l'illustration indique l'orientation correcte du connecteur de câble à languette.



Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place ; si vous ne le sentez pas, retirez-le, tournez-le et réessayez.

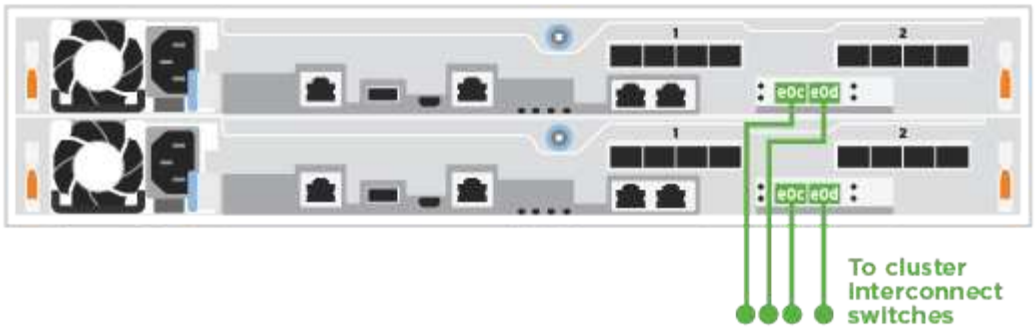
Description de la tâche

Utilisez l'animation ou les étapes pour terminer le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs. Effectuez les étapes sur chaque contrôleur.

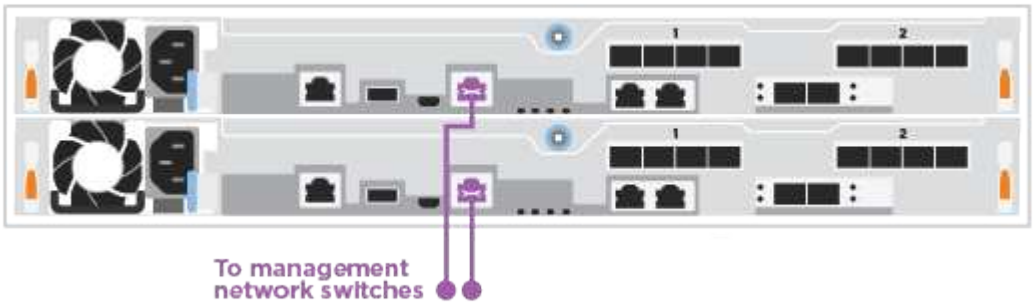
Animation - Groupe de câbles commutés

Étapes

1. Reliez les ports d'interconnexion de cluster e0c et e0d aux commutateurs d'interconnexion de cluster 25 GbE.



2. Reliez les ports de clé aux commutateurs du réseau de gestion à l'aide de câbles RJ45.



Étape 4 : câble vers le réseau ou le stockage hôte (facultatif)

Vous disposez d'un câblage en option dépendant de la configuration pour les réseaux hôtes Fibre Channel ou iSCSI ou pour le stockage à connexion directe. Ce câblage n'est pas exclusif ; vous pouvez disposer d'un câblage vers un réseau hôte et un stockage.

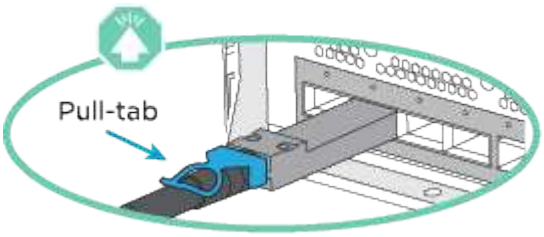
"NetApp Hardware Universe" La priorité de slot pour les cartes réseau hôte (Fibre Channel ou 25GbE) est le slot 2. Toutefois, si vous disposez des deux cartes, la carte Fibre Channel se place dans le logement 2 et la carte 25GbE dans le logement 1 (comme indiqué dans les options ci-dessous). Si vous disposez d'un tiroir externe, la carte de stockage se place dans le logement 1, le seul logement pris en charge pour les tiroirs.

Option 1 : câble vers le réseau hôte Fibre Channel

Les ports Fibre Channel situés sur les contrôleurs sont connectés aux commutateurs réseau hôte Fibre Channel.

Avant de commencer

- Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, contactez votre administrateur réseau.
- Assurez-vous de vérifier que la flèche de l'illustration indique l'orientation correcte du connecteur de câble à languette.



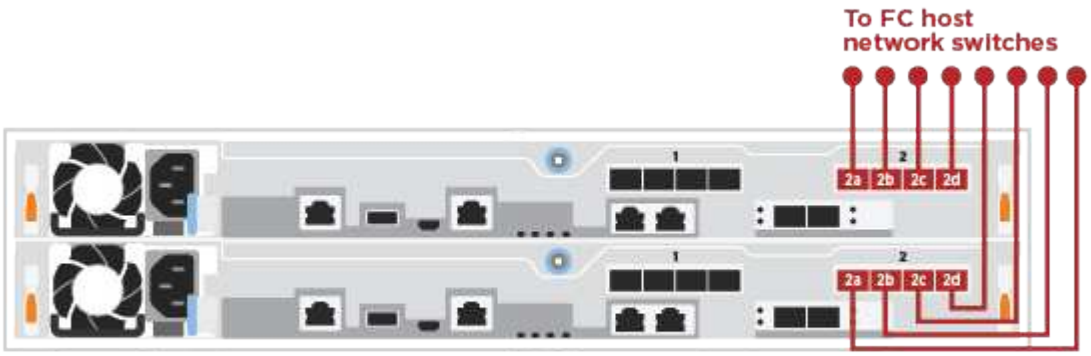
Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place. Si vous ne le sentez pas, retirez-le, retournez-le et réessayez.

Description de la tâche

Effectuer l'étape suivante sur chaque module de contrôleur.

Étapes

1. Reliez les ports 2a à 2d aux commutateurs hôte FC.

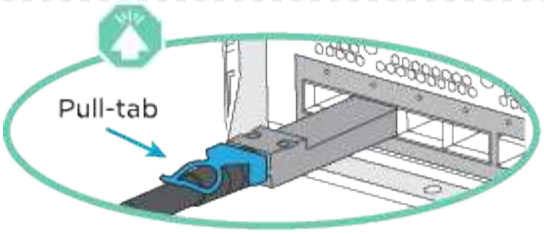


Option 2 : câble vers un réseau de données 25 GbE ou hôte

Les ports 25 GbE des contrôleurs sont connectés à des switchs de données 25 GbE ou du réseau hôte.

Avant de commencer

- Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, contactez votre administrateur réseau.
- Assurez-vous de vérifier que la flèche de l'illustration indique l'orientation correcte du connecteur de câble à languette.



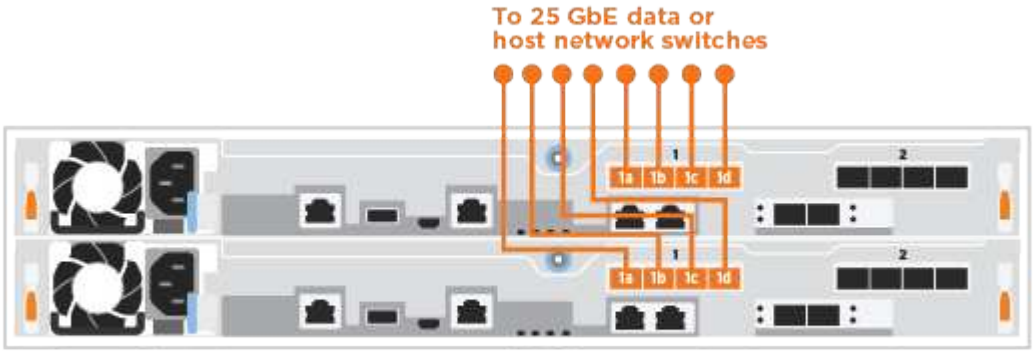
Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place ; si vous ne le sentez pas, retirez-le, tournez-le et réessayez.

Description de la tâche

Effectuer l'étape suivante sur chaque module de contrôleur.

Étapes

1. Reliez les ports e4a à e4d aux commutateurs du réseau hôte 10GbE.

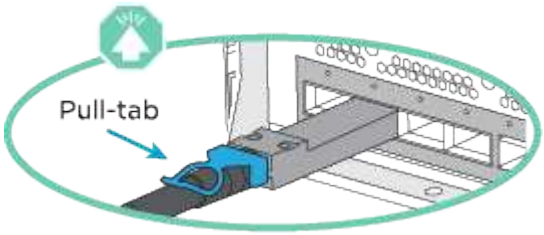


Option 3 : câblage des contrôleurs pour un tiroir disque

Reliez chaque contrôleur aux modules NSM du tiroir de disque NS224.

Avant de commencer

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



Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez le sentir en place ; si vous ne le sentez pas, retirez-le, tournez-le et réessayez.

Description de la tâche

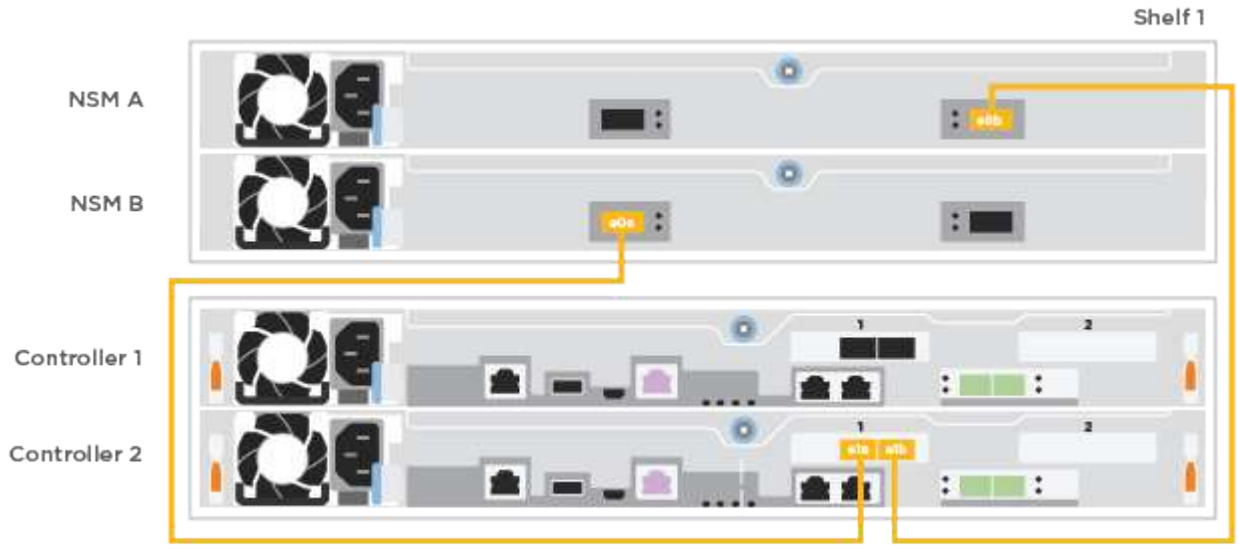
Utilisez l'animation ou les étapes tabulées pour terminer le câblage entre les contrôleurs et le tiroir

unique. Effectuez les étapes sur chaque module de contrôleur.

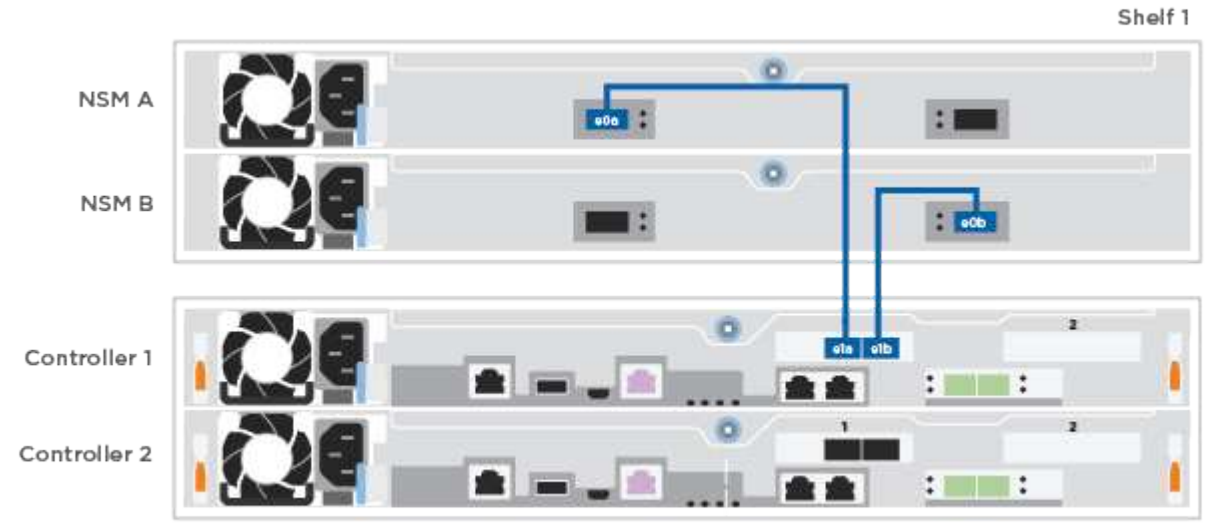
Animation : raccorder les contrôleurs à un seul NS224

Étapes

1. Reliez le contrôleur A au tiroir.



2. Reliez le contrôleur B au tiroir.



Étape 5 : terminez la configuration du système

Procédez à la configuration du système en utilisant la découverte du cluster uniquement avec une connexion au commutateur et à l'ordinateur portable, ou en vous connectant directement à un contrôleur du système, puis en vous connectant au commutateur de gestion.

Option 1 : si la détection réseau est activée

Si la détection réseau est activée sur votre ordinateur portable, vous pouvez effectuer l'installation et la configuration du système à l'aide de la détection automatique des clusters.

Étapes

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

   Le système commence à démarrer. Le démarrage initial peut prendre jusqu'à huit minutes.

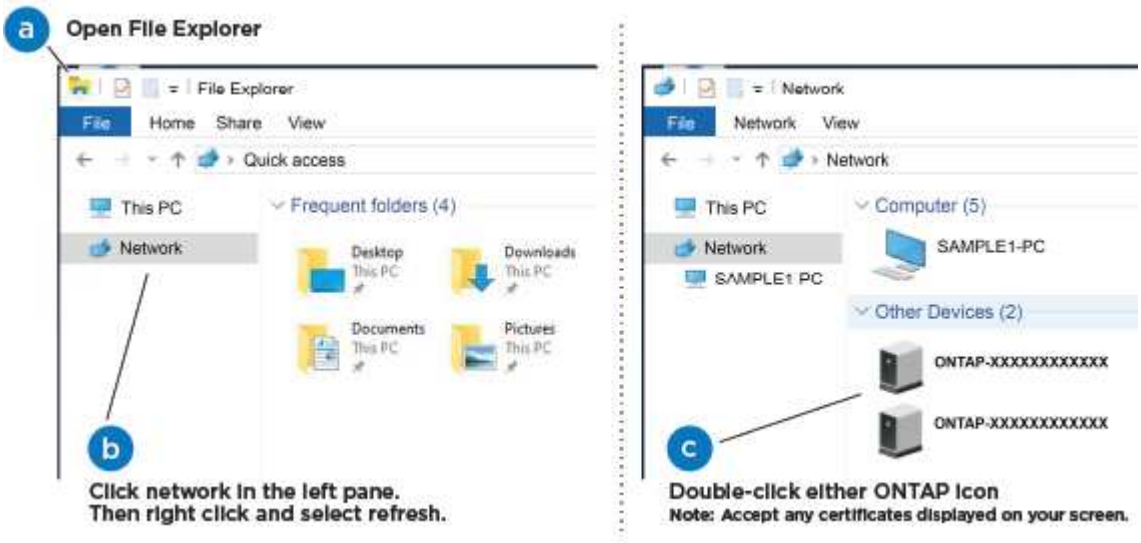
2. Assurez-vous que la détection réseau de votre ordinateur portable est activée.

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

3. Utilisez l'animation pour connecter votre ordinateur portable au commutateur de gestion :

   Animation : connectez votre ordinateur portable au commutateur de gestion

4. Sélectionnez une icône ONTAP pour découvrir :



   a. Ouvrez l'Explorateur de fichiers.

   b. Cliquez sur **réseau** dans le volet gauche, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **refresh**.

   c. Double-cliquez sur l'une des icônes ONTAP et acceptez les certificats affichés à l'écran.

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

   System Manager s'ouvre.

5. Utilisez la configuration assistée de System Manager pour configurer votre système à l'aide des données collectées dans le "Guide de configuration de ONTAP".
6. Vérifiez l'état de santé de votre système en exécutant Config Advisor.
7. Une fois la configuration initiale terminée, reportez-vous à la section "Documentation sur ONTAP 9" pour plus d'informations sur la configuration de fonctions supplémentaires dans ONTAP.

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

Si la détection réseau n'est pas activée sur votre ordinateur portable, vous devez effectuer la configuration et la configuration à l'aide de cette tâche.

Étapes

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

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

   b. Connectez l'ordinateur portable ou la console au commutateur du sous-réseau de gestion.

   c. Attribuez une adresse TCP/IP à l'ordinateur portable ou à la console à l'aide d'une adresse située sur le sous-réseau de gestion.
2. Branchez les câbles d'alimentation aux alimentations du contrôleur, puis connectez-les à des sources d'alimentation de différents circuits.

   Le système commence à démarrer. Le démarrage initial peut prendre jusqu'à huit minutes.
3. Attribuez une adresse IP initiale de gestion des nœuds à l'un des nœuds.

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

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

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

b. Configurez le système à l'aide des données que vous avez collectées dans "Guide de configuration de ONTAP".

5. Vérifiez l'état de santé de votre système en exécutant Config Advisor.
6. Une fois la configuration initiale terminée, reportez-vous à la section "Documentation sur ONTAP 9" pour plus d'informations sur la configuration de fonctions supplémentaires dans ONTAP.

Maintenance

Entretenir le matériel ASA C250

Assurez la maintenance du matériel de votre système de stockage ASA C250 pour garantir sa fiabilité à long terme et des performances optimales. Effectuez des tâches de maintenance régulières, comme le remplacement des composants défectueux, afin de prévenir l'interruption et la perte de données.

Les procédures de maintenance supposent que le système de stockage ASA C250 a déjà été déployé en tant que nœud de stockage dans l'environnement ONTAP.

Composants du système

Pour le système de stockage ASA C250, vous pouvez effectuer des procédures de maintenance sur les composants suivants.

"Support de démarrage - récupération automatique"	Le support de démarrage stocke un ensemble principal et un ensemble secondaire de fichiers image ONTAP que le système de stockage utilise pour démarrer. Lors d'une récupération automatisée, le système récupère l'image de démarrage depuis le nœud partenaire et exécute automatiquement l'option appropriée du menu de démarrage pour installer l'image sur votre support de démarrage de remplacement. Le processus automatisé de récupération du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".
"Support de démarrage - récupération manuelle"	Le support de démarrage contient un ensemble principal et un ensemble secondaire de fichiers image ONTAP que le système de stockage utilise pour démarrer. Lors d'une récupération manuelle, vous démarrez le système de stockage à partir d'une clé USB et restaurez manuellement l'image du système de fichiers et la configuration. Si votre système de stockage exécute ONTAP 9.18.1 ou une version ultérieure, utilisez le "procédure de récupération de démarrage automatisée".
"Châssis"	Le châssis correspond au boîtier physique qui contient tous les composants du contrôleur, tels que le contrôleur/l'unité centrale, l'alimentation et les E/S.

"Contrôleur"	Un contrôleur se compose d'une carte, d'un micrologiciel et d'un logiciel. Il contrôle les entraînements et met en œuvre les fonctions ONTAP.
"DIMM"	Vous devez remplacer un module DIMM (module de mémoire double en ligne) en cas de non-concordance de mémoire, ou si vous avez un module DIMM défectueux.
"Lecteur"	Un lecteur est un périphérique qui fournit le support de stockage physique pour les données.
"Ventilateur"	Le ventilateur refroidit le contrôleur.
"Carte mezzanine"	La carte mezzanine est un circuit imprimé qui se branche directement sur une autre carte enfichable.
"Batterie NVMEM"	La batterie NVMEM est chargée de préserver les données mises en cache si l'alimentation secteur tombe en panne.
"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 - récupération automatique

Workflow de récupération automatisée du support de démarrage - ASA C250

La récupération automatique de l'image de démarrage consiste pour le système à identifier et à sélectionner automatiquement l'option appropriée du menu de démarrage. Il utilise l'image de démarrage du nœud partenaire pour réinstaller ONTAP sur le support de démarrage de remplacement dans votre système de stockage ASA C250.

Le processus de récupération automatique du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".

Pour commencer, vérifiez les exigences de remplacement, arrêtez le contrôleur, remplacez le support de démarrage, laissez le système restaurer l'image et vérifiez la fonctionnalité du système.

1. **"Vérifiez la configuration requise pour le support de démarrage"**

Vérifiez les conditions requises pour le remplacement des supports de démarrage.

2. **"Arrêter le contrôleur"**

Arrêtez le contrôleur de votre système de stockage lorsque vous devez remplacer le support de démarrage.

3 **"Remplacez le support de démarrage"**

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

4 **"Restaurez l'image sur le support de démarrage"**

Restaurez l'image ONTAP à partir du contrôleur partenaire.

5 **"Renvoyez 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.

Exigences pour la récupération automatisée du support de démarrage - ASA C250

Avant de remplacer le support de démarrage de votre ASA C250, assurez-vous de respecter les conditions requises pour une opération réussie. Cela inclut la vérification que vous disposez du support de démarrage de remplacement adéquat, la confirmation que le port e0S (e0M wrench) du contrôleur défectueux n'est pas endommagé, et la détermination de l'activation du Onboard Key Manager (OKM) ou de l'External Key Manager (EKM).

Le processus de récupération automatique du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".

- Vous devez remplacer le composant défectueux par un composant FRU de remplacement de même capacité que celle reçue de NetApp.
- Vérifiez que le port e0M (clé) du contrôleur défectueux est connecté et n'est pas défectueux.

  Le port e0M est utilisé pour communiquer entre les deux contrôleurs pendant le processus de récupération de démarrage automatisé.

- Pour OKM, vous avez besoin de la phrase secrète à l'échelle du cluster ainsi que des données de sauvegarde.
- Pour EKM, vous avez besoin de copies des fichiers suivants à partir du nœud partenaire :
  - fichier /cfcard/kmip/servers.cfg.
  - fichier /cfcard/kmip/certs/client.crt.
  - fichier /cfcard/kmip/certs/client.key.
  - Fichier /cfcard/kmip/certs/CA.pem.
- Il est essentiel d'appliquer les commandes au contrôleur approprié lorsque vous remplacez le support de démarrage défectueux :
  - Le *contrôleur défaillant* est le contrôleur sur lequel vous effectuez la maintenance.
  - Le *contrôleur sain* est le partenaire HA du contrôleur altéré.

Et la suite

Après avoir examiné la configuration requise pour le support de démarrage, vous "arrêter le contrôleur".

Arrêtez le contrôleur pour la récupération automatique du support de démarrage - ASA C250

Arrêtez le contrôleur défectueux de votre système de stockage ASA C250 afin d'éviter la perte de données et de maintenir la stabilité du système pendant le processus automatisé de récupération du support de démarrage.

Le processus de récupération automatique du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

Et la suite

Après avoir arrêté le contrôleur défectueux, vous "remplacez le support de démarrage".

Remplacez le support de démarrage pour la récupération de démarrage automatisée - ASA C250

Le support de démarrage de votre système ASA C250 contient le micrologiciel et les données de configuration essentiels. La procédure de remplacement consiste à retirer et ouvrir le module contrôleur, à retirer le support de démarrage défectueux, à installer le nouveau support de démarrage dans le module contrôleur, puis à réinstaller le module contrôleur.

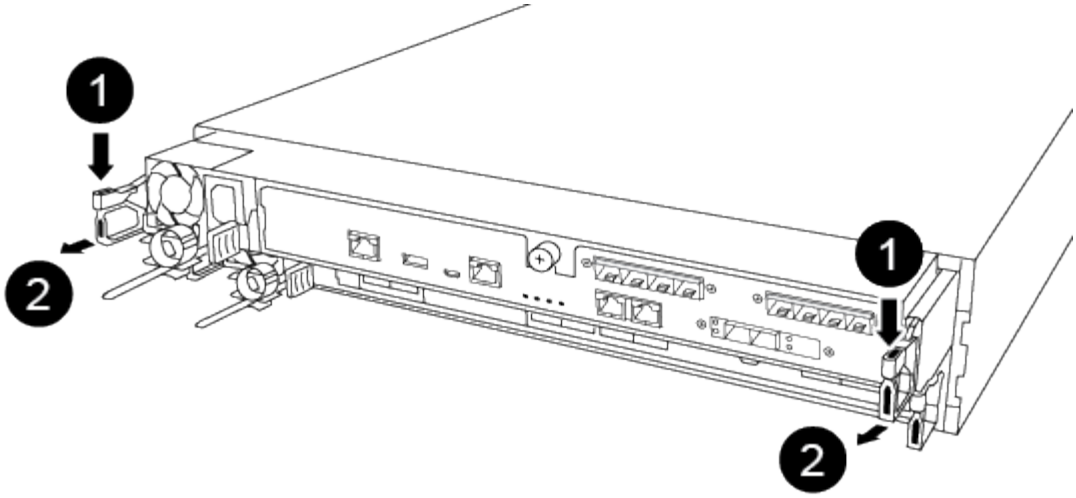
Le processus de récupération automatique du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".

Le support de démarrage est situé à l'intérieur du module de contrôleur sous le conduit d'air et est accessible en retirant le module de contrôleur du système.

Étape 1 : retirer le module de contrôleur

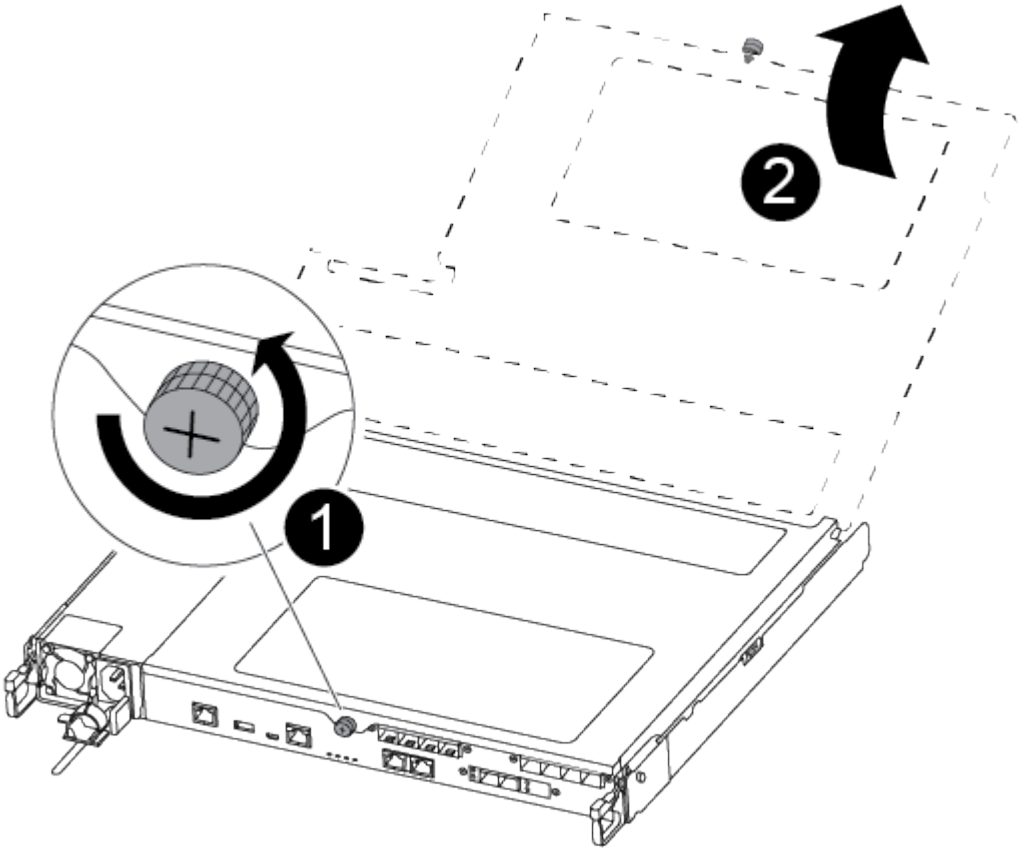
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Débranchez les câbles d'E/S du module de contrôleur.
5. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

> Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



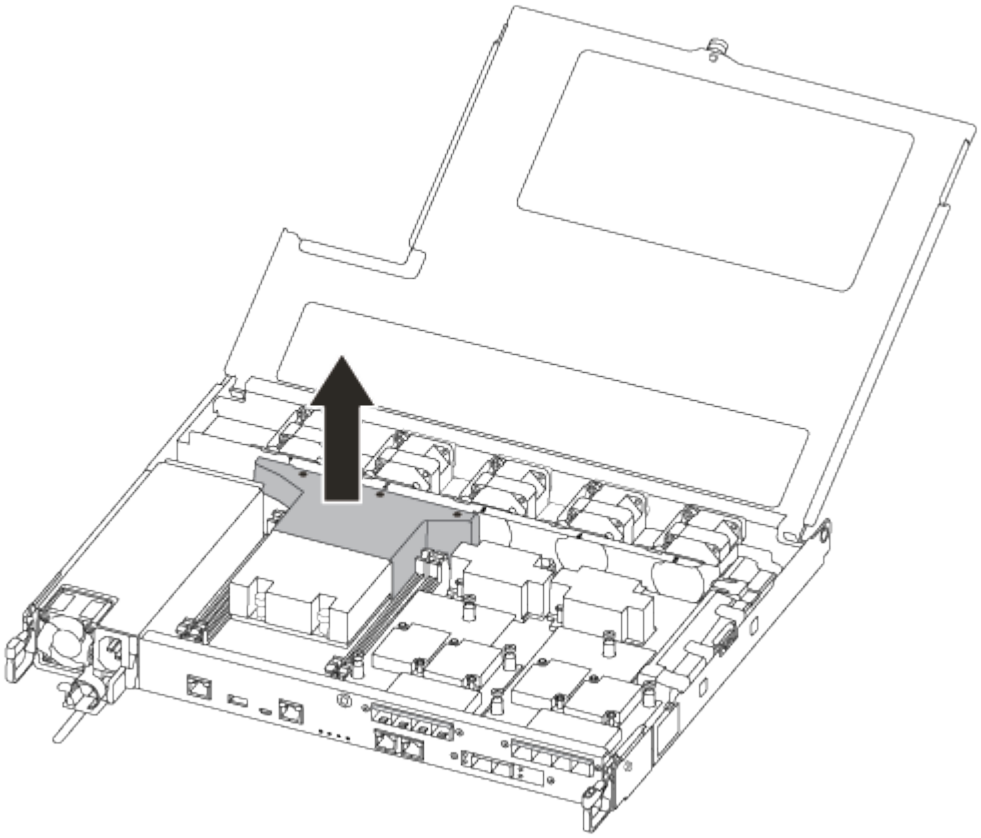
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

6. À l’aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
7. Tournez la vis moletée située à l’avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

8. Soulever le couvercle du conduit d'air.



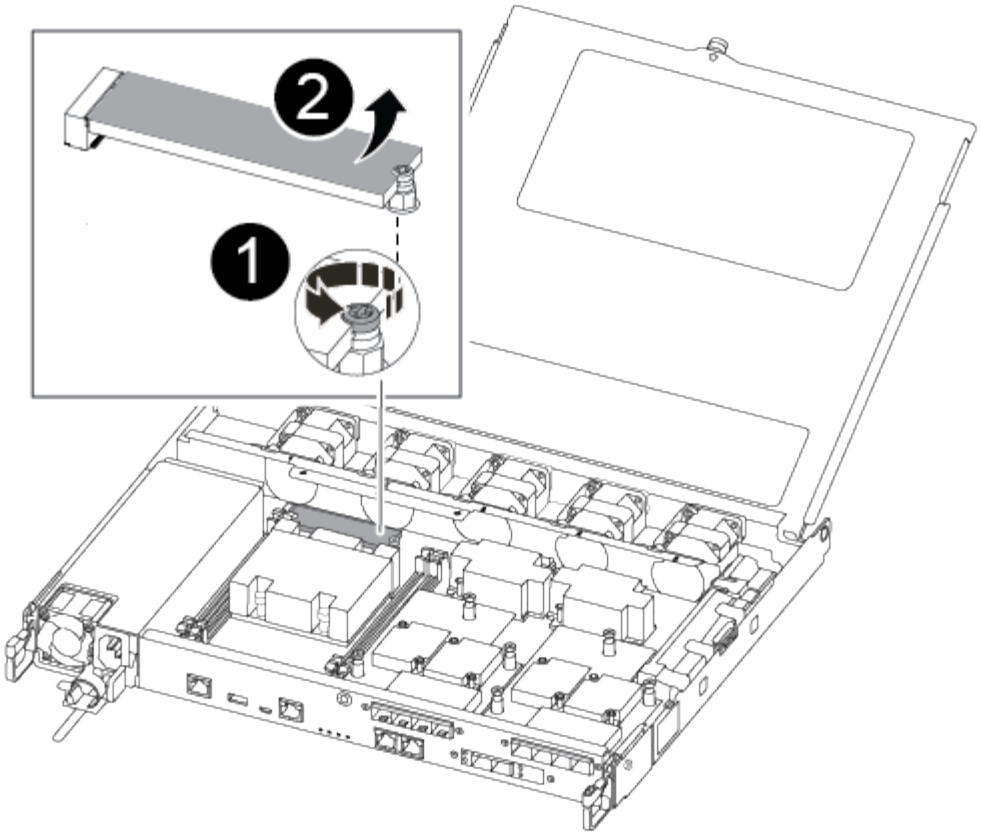
Étape 2 : remplacer le support de démarrage

Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer le support de démarrage :

Animation : remplacez le support de démarrage

1. Localisez et remplacez le support de démarrage défectueux du module de commande :

> Vous avez besoin d'un tournevis à tête cruciforme magnétique n° 1 pour retirer la vis qui maintient le support de démarrage en place. En raison des contraintes d'espace dans le module de contrôleur, vous devez également disposer d'un aimant pour transférer la vis à afin de ne pas la perdre.



1	Retirez la vis fixant le support d'amorçage à la carte mère du module de contrôleur.
2	Soulevez le support de démarrage pour le sortir du module de contrôleur.

a. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez la vis du support de coffre pour malvoyants et mettez-la de côté en toute sécurité sur l'aimant.

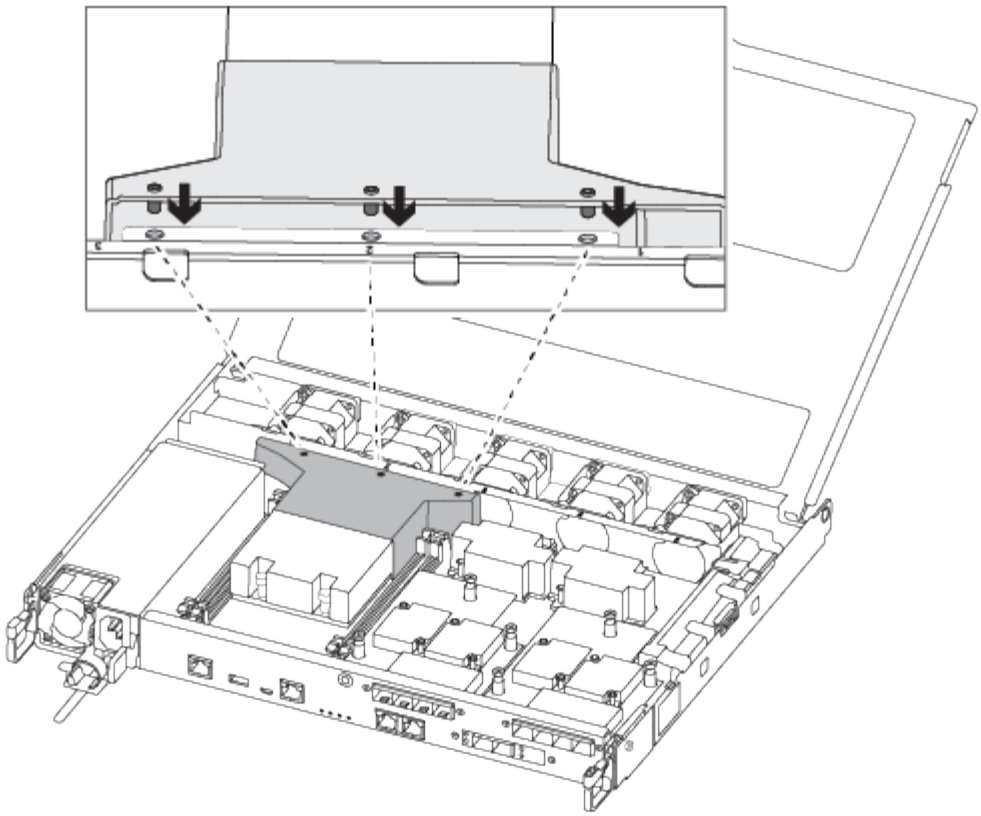
b. Soulevez doucement le support de coffre pour malvoyants et mettez-le de côté.

c. Retirez le support de démarrage de remplacement du sac de transport antistatique et alignez-le en place sur le module de contrôleur.

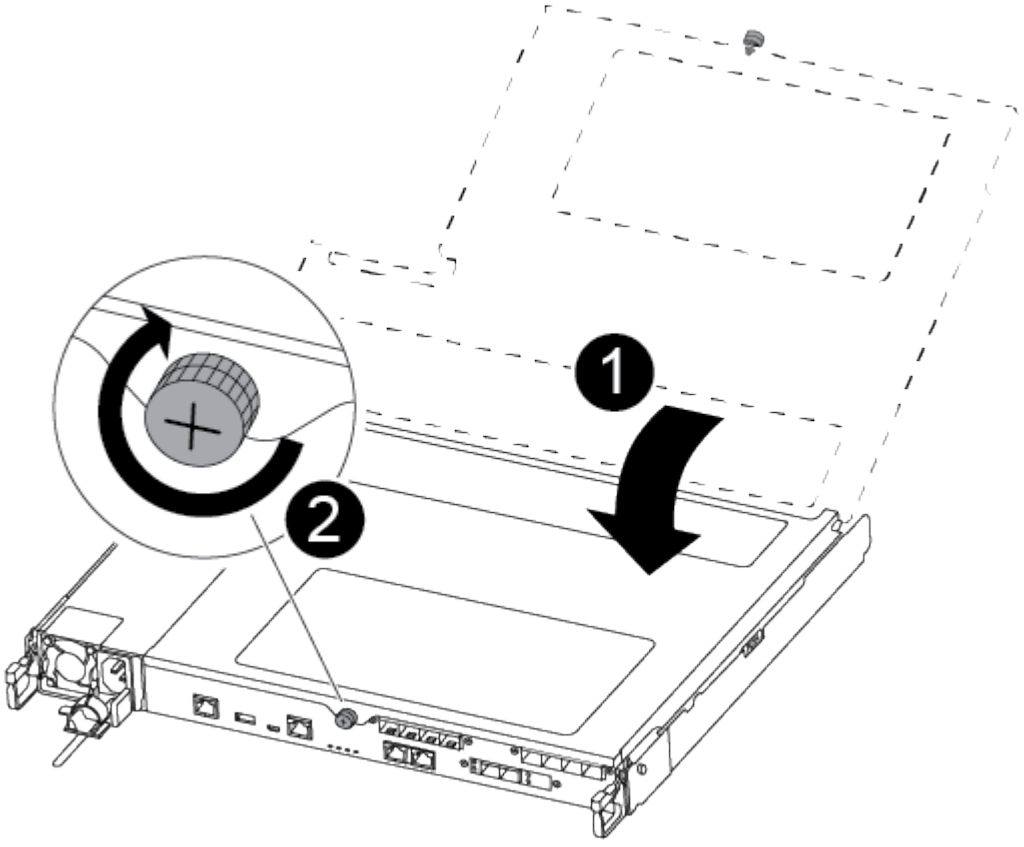
d. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez la vis sur le support de démarrage.

   Ne serrez pas trop la vis pour éviter d'endommager le support de démarrage.

e. Installez le conduit d'air.



f. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

2. Installez le module de contrôleur :
   a. Alignez l'extrémité du module de contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis poussez doucement le module de contrôleur à mi-course dans le système.
   b. Poussez entièrement le module de contrôleur dans le châssis :
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

      Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.
3. Rebranchez les câbles d'E/S du module de contrôleur.
4. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

   Le module contrôleur commence à démarrer et s'arrête à l'invite LOADER.

Et la suite

Après le remplacement physique du support de démarrage défectueux, "Restaurez l'image ONTAP à partir du nœud partenaire".

Récupération automatisée du support de démarrage à partir du nœud partenaire - ASA C250

Après avoir installé le nouveau support de démarrage dans votre ASA C250, vous pouvez lancer la procédure de récupération automatique du support de démarrage afin de restaurer la configuration à partir du nœud partenaire. Pendant la procédure de récupération, le système vérifie si le chiffrement est activé et détermine le type de clé de chiffrement utilisé. Si la clé de chiffrement est activée, le système vous guide à travers les étapes appropriées pour la restaurer.

Le processus de récupération automatique du support de démarrage est pris en charge uniquement dans ONTAP 9.18.1 et versions ultérieures. Si votre système de stockage exécute une version antérieure d'ONTAP, utilisez le "procédure de récupération de démarrage manuel".

Avant de commencer

- Déterminez le type de votre gestionnaire de clés :
  - Gestionnaire de clés intégré (OKM) : nécessite une phrase secrète à l'échelle du cluster et des données de sauvegarde
  - Gestionnaire de clés externes (EKM) : nécessite les fichiers suivants provenant du nœud partenaire :
    - `/cfcard/kmip/servers.cfg`

- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`
- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`

Étapes

1. À partir de l'invite LOADER, lancez le processus de récupération du support de démarrage :

   `boot_recovery -partner`

   L'écran affiche le message suivant :

   `Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort…`

2. Surveillez le processus de récupération de l'installation du support de démarrage.

   Le processus se termine et affiche le `Installation complete` message.

3. Le système vérifie le chiffrement et affiche l'un des messages suivants :

Si ce message s'affiche…	Procédez comme ça…
`key manager is not configured. Exiting.`	Le chiffrement n'est pas installé sur le système. a. Attendez que l'invite de connexion s'affiche. b. Connectez-vous au nœud et restituez le stockage : `storage failover giveback -ofnode` *`impaired_node_name`* c. Allez à réactivation du don automatique s'il était désactivé.
`key manager is configured.`	Le chiffrement est installé. Aller àrestauration du gestionnaire de clés .

> Si le système ne parvient pas à identifier la configuration du gestionnaire de clés, il affiche un message d'erreur et vous invite à confirmer si le gestionnaire de clés est configuré et de quel type (intégré ou externe). Répondez aux questions pour continuer.

4. Restaurez le gestionnaire de clés en utilisant la procédure appropriée pour votre configuration :

Gestionnaire de clés intégré Onboard Key Manager (OKM)

Le système affiche le message suivant et lance l'option 10 du menu de démarrage :

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 10...

This option must be used only in disaster recovery procedures. Are
you sure? (y or n):
```

a. Entrer `y` à l'invite de confirmation que vous souhaitez démarrer le processus de récupération OKM.
b. Saisissez la phrase secrète pour la gestion des clés embarquées lorsque vous y êtes invité.
c. Saisissez à nouveau la phrase secrète lorsque le système vous y invite pour confirmation.
d. Saisissez les données de sauvegarde pour le gestionnaire de clés intégré lorsque vous y êtes invité.

   Afficher un exemple de phrase secrète et d'invite de données de sauvegarde

   ```
   Enter the passphrase for onboard key management:
   -----BEGIN PASSPHRASE-----
   <passphrase_value>
   -----END PASSPHRASE-----
   Enter the passphrase again to confirm:
   -----BEGIN PASSPHRASE-----
   <passphrase_value>
   -----END PASSPHRASE-----
   Enter the backup data:
   -----BEGIN BACKUP-----
   <passphrase_value>
   -----END BACKUP-----
   ```

e. Surveillez le processus de récupération pendant qu'il restaure les fichiers appropriés à partir du nœud partenaire.

   Une fois le processus de récupération terminé, le nœud redémarre. Les messages suivants indiquent une récupération réussie :

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.
```

f. Après le redémarrage du nœud, vérifiez que le système est de nouveau en ligne et opérationnel.

g. Remettre le contrôleur défectueux en fonctionnement normal en réutilisant son espace de stockage :

`storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

h. Une fois que le nœud partenaire est pleinement opérationnel et fournit des données, synchronisez les clés OKM sur l'ensemble du cluster :

`security key-manager onboard sync`

Allez à réactivation du don automatique s'il était désactivé.

Gestionnaire de clés externe (EKM)

Le système affiche le message suivant et commence à exécuter l'option 11 du menu de démarrage :

```
key manager is configured.
Entering Bootmenu Option 11...
```

a. Saisissez les paramètres de configuration EKM lorsque vous y êtes invité :

i. Saisissez le contenu du certificat client à partir du `/cfcard/kmip/certs/client.crt` déposer:

Affiche un exemple de contenu de certificat client

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----
```

ii. Saisissez le contenu du fichier de clé client à partir du `/cfcard/kmip/certs/client.key` déposer:

Affiche un exemple de contenu de fichier de clé client

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

iii. Saisissez le contenu du ou des fichiers CA du serveur KMIP à partir du `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` déposer:

Affiche un exemple de contenu de fichier de serveur KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<KMIP_certificate_CA_value>
-----END CERTIFICATE-----
```

iv. Saisissez le contenu du fichier de configuration du serveur à partir du `/cfcard/kmip/servers.cfg` déposer:

Affiche un exemple de contenu du fichier de configuration du serveur

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.cr
t
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

v. Si vous y êtes invité, saisissez l'UUID du cluster ONTAP à partir du nœud partenaire. Vous pouvez vérifier l'UUID du cluster à partir du nœud partenaire en utilisant le `cluster identify show` commande.

Afficher un exemple d'invite UUID de cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>


System is ready to utilize external key manager(s).
```

vi. Si le système vous y invite, saisissez l'interface réseau temporaire et les paramètres du nœud :

- L'adresse IP du port
- Le masque de réseau du port
- L'adresse IP de la passerelle par défaut

Afficher un exemple d'invites de configuration réseau temporaire

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.

Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M

Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Vérifiez l'état de restauration des clés :

- Si vous voyez `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` Dans les résultats, la configuration EKM a été restaurée avec succès. Le processus restaure les fichiers appropriés à partir du nœud partenaire et redémarre ce dernier. Passez à l'étape suivante.
- Si la clé n'est pas restaurée avec succès, le système s'arrête et affiche des messages d'erreur et d'avertissement. Relancez le processus de récupération à partir de l'invite LOADER : `boot_recovery -partner`

Montrer un exemple d'erreur de récupération de clé et de messages d'avertissement

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*********************************************************
*                  A T T E N T I O N                    *
*                                                       *
*       System cannot connect to key managers.          *
*                                                       *
*********************************************************
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

c. Après le redémarrage du nœud, vérifiez que le système est de nouveau en ligne et opérationnel.

d. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage :

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Allez à réactivation du don automatique s'il était désactivé.

5. Si le giveback automatique a été désactivé, réactivez-le :

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

6. Si AutoSupport est activé, restaurez la création automatique de dossiers :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Et la suite

Une fois que vous avez restauré l'image ONTAP et que le nœud est prêt à accéder aux données, vous "Renvoyer la pièce défectueuse à NetApp".

Retournez le support de démarrage défaillant à NetApp - ASA C250

Si un composant de votre système ASA C250 tombe en panne, retournez la pièce défectueuse à NetApp. Voir la "Retour de pièces et remplacements" page pour plus

d’informations.

Support de démarrage - récupération manuelle

Workflow de récupération manuelle du support de démarrage - ASA C250

Commencez à remplacer le support de démarrage de votre système de stockage ASA C250 en consultant les exigences de remplacement, en vérifiant l’état du chiffrement, en arrêtant le contrôleur, en remplaçant le support de démarrage, en démarrant l’image de récupération, en restaurant le chiffrement et en vérifiant la fonctionnalité du système.

Si votre système de stockage exécute ONTAP 9.18.1 ou une version ultérieure, utilisez "procédure de récupération de démarrage automatisée". Si votre système exécute une version antérieure d’ONTAP, vous devez utiliser la procédure de récupération par démarrage manuel.

1. **"Vérifiez la configuration requise pour le support de démarrage"**

Consultez les conditions requises pour le remplacement du support de démarrage.

2. **"Vérifiez la prise en charge et l’état de la clé de cryptage"**

Déterminez si le gestionnaire de clés de sécurité est activé sur le système ou si des disques cryptés sont utilisés.

3. **"Arrêter le contrôleur"**

Arrêtez le contrôleur lorsque vous devez remplacer le support de démarrage.

4. **"Remplacez le support de démarrage"**

Retirez le support de démarrage défectueux du module de gestion du système, installez le support de démarrage de remplacement, puis transférez une image ONTAP à l’aide d’une clé USB.

5. **"Démarrez l’image de récupération"**

Démarrez l’image ONTAP à partir du lecteur USB, restaurez le système de fichiers et vérifiez les variables d’environnement.

6. **"Restaurez le chiffrement"**

Restaurez la configuration du gestionnaire de clés intégré ou le gestionnaire de clés externe à partir du menu de démarrage ONATP .

7. **"Renvoyez 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.

Exigences pour la récupération manuelle du support de démarrage - ASA C250

Avant de remplacer le support de démarrage de votre ASA C250, assurez-vous de respecter les conditions requises pour une opération réussie. Cela inclut de vérifier que vous disposez d'une clé USB avec une capacité de stockage appropriée et que vous possédez le périphérique de démarrage de remplacement adéquat.

Si votre système de stockage exécute ONTAP 9.18.1 ou une version ultérieure, utilisez "procédure de récupération de démarrage automatisée". Si votre système exécute une version antérieure d'ONTAP, vous devez utiliser la procédure de récupération par démarrage manuel.

clé USB

- Assurez-vous d'avoir une clé USB formatée en FAT32.
- La clé USB doit avoir une capacité de stockage suffisante pour contenir le `image_xxx.tgz` déposer.

Préparation du dossier

Copiez le `image_xxx.tgz` sur la clé USB. Ce fichier sera utilisé lors du transfert de l'image ONTAP via la clé USB.

Remplacement des composants

Remplacez le composant défectueux par le composant de remplacement fourni par NetApp.

Identification du contrôleur

Il est essentiel d'appliquer les commandes au contrôleur approprié lorsque vous remplacez le support de démarrage défectueux :

- Le *contrôleur défaillant* est le contrôleur sur lequel vous effectuez la maintenance.
- Le *contrôleur sain* est le partenaire HA du contrôleur altéré.

Et la suite ?

Après avoir examiné la configuration requise pour remplacer le support de démarrage, vous devez "vérifiez la prise en charge et l'état de la clé de cryptage sur le support de démarrage".

Vérifiez la prise en charge et l'état de la clé de cryptage - ASA C250

Pour assurer la sécurité des données sur votre système de stockage, vous devez vérifier la prise en charge et l'état de la clé de cryptage sur votre support de démarrage. Vérifiez si votre version de ONTAP prend en charge NetApp Volume Encryption (NVE) et avant d'arrêter le contrôleur, vérifiez si le gestionnaire de clés est actif.

Étape 1 : Vérifiez la prise en charge NVE et téléchargez l'image ONTAP appropriée.

Déterminez si votre version ONTAP prend en charge le chiffrement de volume NetApp (NVE) afin de pouvoir télécharger l'image ONTAP appropriée pour le remplacement du support de démarrage.

Étapes

1. Vérifiez si votre version ONTAP prend en charge le chiffrement :

```
version -v
```

Si le résultat de cette commande indique `1Ono-DARE`, NVE n'est pas pris en charge par la version de votre cluster.

2. Téléchargez l'image ONTAP appropriée en fonction de la prise en charge NVE :
   - Si NVE est pris en charge : Téléchargez l'image ONTAP avec chiffrement de volume NetApp
   - Si NVE n'est pas pris en charge : Téléchargez l'image ONTAP sans chiffrement de volume NetApp

   Téléchargez l'image ONTAP depuis le site de support NetApp vers votre serveur HTTP ou FTP ou vers un dossier local. Vous aurez besoin de ce fichier image lors de la procédure de remplacement du support de démarrage.

Étape 2 : Vérifier l'état du gestionnaire de clés et la configuration de sauvegarde

Avant de mettre hors service le contrôleur défectueux, vérifiez la configuration du gestionnaire de clés et sauvegardez les informations nécessaires.

Étapes

1. Déterminez le gestionnaire de clés activé sur votre système :

Version ONTAP	Exécutez cette commande
ONTAP 9.14.1 ou version ultérieure	`security key-manager keystore show` • Si EKM est activé, `EKM` est répertorié dans la sortie de la commande. • Si OKM est activé, `OKM` est répertorié dans la sortie de la commande. • Si aucun gestionnaire de clés n'est activé, `No key manager keystores configured` est répertorié dans la sortie de la commande.
ONTAP 9.13.1 ou version antérieure	`security key-manager show-key-store` • Si EKM est activé, `external` est répertorié dans la sortie de la commande. • Si OKM est activé, `onboard` est répertorié dans la sortie de la commande. • Si aucun gestionnaire de clés n'est activé, `No key managers configured` est répertorié dans la sortie de la commande.

2. Selon que votre système dispose ou non d'un gestionnaire de clés, effectuez l'une des opérations suivantes :

   Si aucun gestionnaire de clés n'est configuré :

   Vous pouvez éteindre en toute sécurité le contrôleur défectueux et procéder à la procédure d'arrêt.

   Si un gestionnaire de clés est configuré (EKM ou OKM) :

a. Saisissez la commande de requête suivante pour afficher l'état des clés d'authentification dans votre gestionnaire de clés :

```
security key-manager key query
```

b. Examinez le résultat et vérifiez la valeur dans le `Restored` colonne. Cette colonne indique si les clés d'authentification de votre gestionnaire de clés (EKM ou OKM) ont été restaurées avec succès.

3. Suivez la procédure appropriée en fonction de votre type de responsable clé :

Gestionnaire de clés externe (EKM)

Suivez ces étapes en fonction de la valeur indiquée. `Restored` colonne.

Si toutes les touches s'affichent `true` dans la colonne Restauré :

Vous pouvez éteindre en toute sécurité le contrôleur défectueux et procéder à la procédure d'arrêt.

Si des clés affichent une valeur autre que `true` dans la colonne Restauré :

a. Restaurez les clés d'authentification de gestion des clés externes sur tous les nœuds du cluster :

   ```
   security key-manager external restore
   ```

   Si la commande échoue, contactez le support NetApp .

b. Vérifiez que toutes les clés d'authentification sont restaurées :

   ```
   security key-manager key query
   ```

   Confirmez que le `Restored` affichages en colonne `true` pour toutes les clés d'authentification.

c. Si toutes les clés sont restaurées, vous pouvez éteindre en toute sécurité le contrôleur défectueux et procéder à la procédure d'arrêt.

Gestionnaire de clés intégré Onboard Key Manager (OKM)

Suivez ces étapes en fonction de la valeur indiquée. `Restored` colonne.

Si toutes les touches s'affichent `true` dans la colonne Restauré :

a. Sauvegardez les informations OKM :

   i. Passer en mode privilège avancé :

      ```
      set -priv advanced
      ```

   Entrer `y` lorsqu'on vous invite à continuer.

   i. Afficher les informations de sauvegarde de la gestion des clés :

      ```
      security key-manager onboard show-backup
      ```

   ii. Copiez les informations de sauvegarde dans un fichier séparé ou dans votre fichier journal.

      Vous aurez besoin de ces informations de sauvegarde si vous devez récupérer manuellement OKM lors de la procédure de remplacement.

   iii. Retour au mode administrateur :

      ```
      set -priv admin
      ```

b. Vous pouvez éteindre en toute sécurité le contrôleur défectueux et procéder à la procédure d'arrêt.

Si des clés affichent une valeur autre que `true` dans la colonne Restauré :

a. Synchroniser le gestionnaire de clés intégré :

```
security key-manager onboard sync
```

Saisissez la phrase de passe alphanumérique de 32 caractères pour la gestion des clés intégrées lorsque vous y êtes invité.

> Il s'agit de la phrase secrète globale du cluster que vous avez créée lors de la configuration initiale du gestionnaire de clés intégré. Si vous ne possédez pas cette phrase de passe, contactez l'assistance NetApp .

b. Vérifiez que toutes les clés d'authentification sont restaurées :

```
security key-manager key query
```

Confirmez que le `Restored` affichages en colonne `true` pour toutes les clés d'authentification et le `Key Manager` type affiche `onboard` .

c. Sauvegardez les informations OKM :

i. Passer en mode privilège avancé :

```
set -priv advanced
```

Entrer `y` lorsqu'on vous invite à continuer.

i. Afficher les informations de sauvegarde de la gestion des clés :

```
security key-manager onboard show-backup
```

ii. Copiez les informations de sauvegarde dans un fichier séparé ou dans votre fichier journal.

Vous aurez besoin de ces informations de sauvegarde si vous devez récupérer manuellement OKM lors de la procédure de remplacement.

iii. Retour au mode administrateur :

```
set -priv admin
```

d. Vous pouvez éteindre en toute sécurité le contrôleur défectueux et procéder à la procédure d'arrêt.

Et la suite ?

Après avoir vérifié la prise en charge et l'état de la clé de cryptage sur le support de démarrage, vous devez "arrêter le contrôleur".

Arrêter le contrôleur - ASA C250

Option 1 : la plupart des systèmes

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

Étapes

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

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

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

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

Option 2 : systèmes dans un MetroCluster

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

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

Et la suite ?

Après l'arrêt du contrôleur, vous devez "remplacez le support de démarrage".

Remplacez le support de démarrage - ASA C250

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

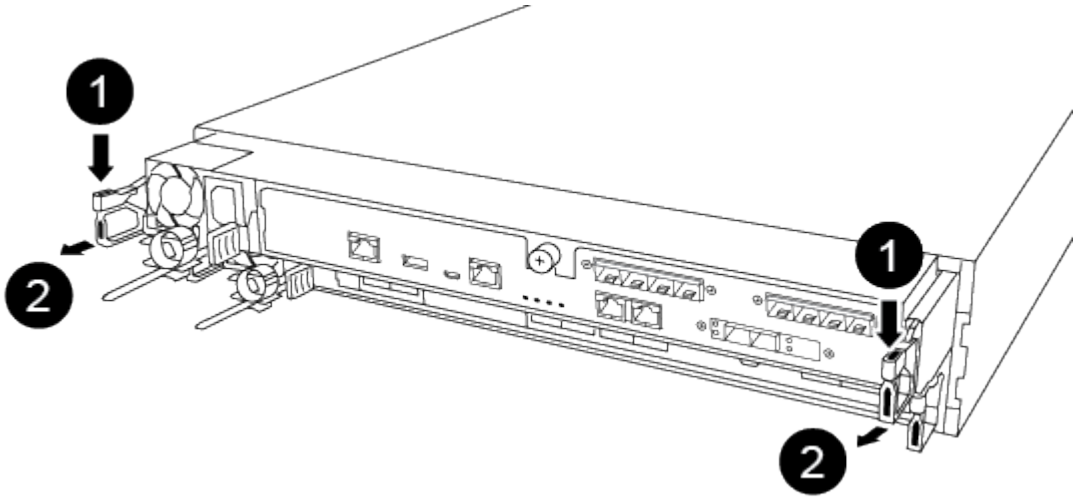
Étape 1 : retirer le module de contrôleur

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

Étapes

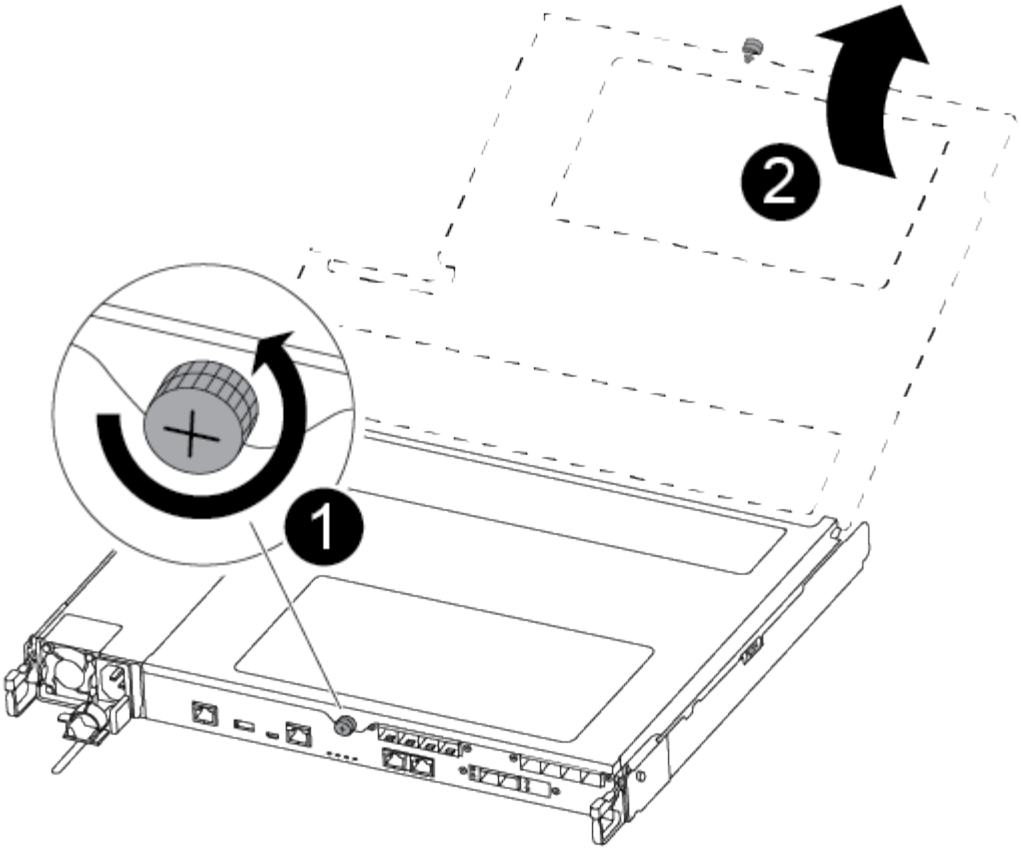
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Débranchez les câbles d'E/S du module de contrôleur.
5. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



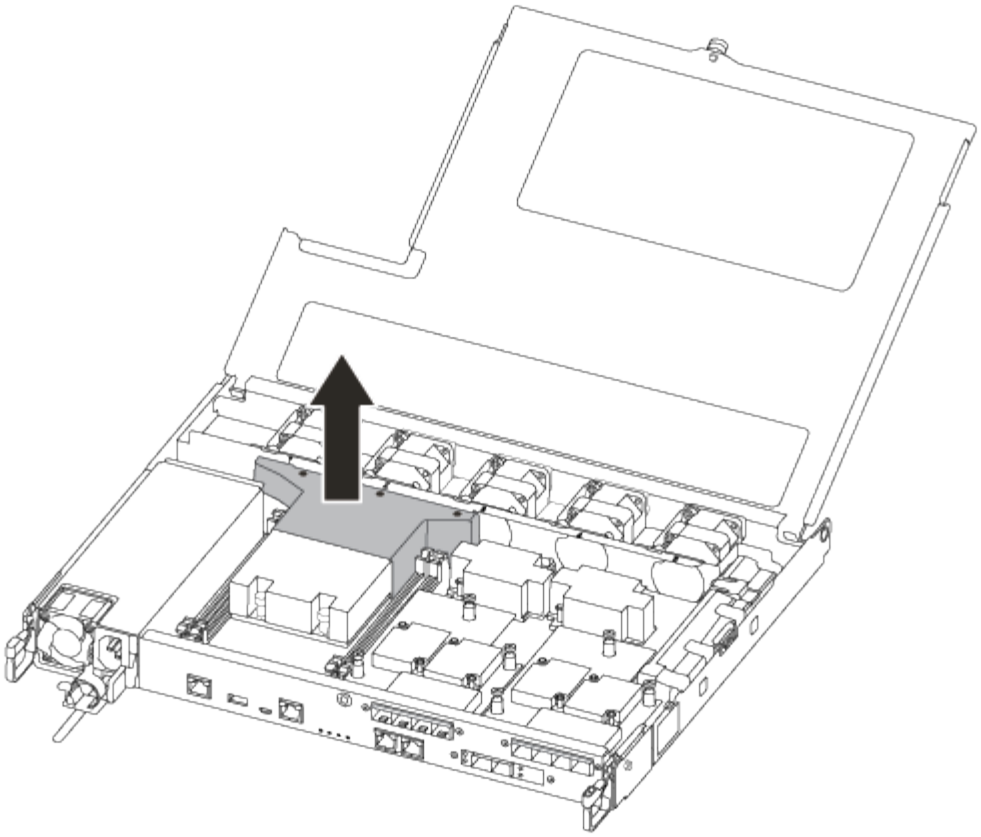
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

6. À l'aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
7. Tournez la vis moletée située à l'avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

8. Soulever le couvercle du conduit d’air.



Étape 2 : remplacer le support de démarrage

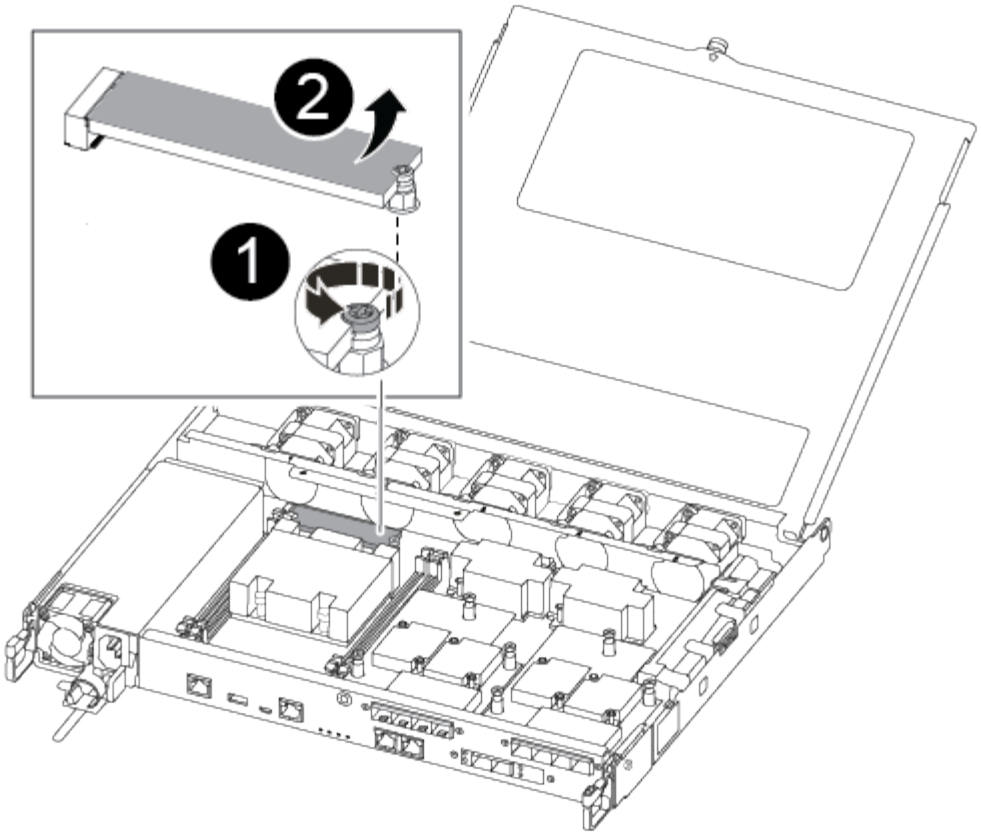
Vous recherchez le support de démarrage défectueux dans le module de contrôleur en retirant le conduit d'air du module de contrôleur avant de pouvoir remplacer le support de démarrage.

Vous avez besoin d'un tournevis à tête cruciforme magnétique n° 1 pour retirer la vis qui maintient le support de démarrage en place. En raison des contraintes d'espace dans le module de contrôleur, vous devez également disposer d'un aimant pour transférer la vis à afin de ne pas la perdre.

Vous pouvez utiliser la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer le support de démarrage :

Animation : remplacez le support de démarrage

1. Localisez et remplacez le support de démarrage pour facultés affaiblies du module de contrôleur.



1	Retirez la vis fixant le support d'amorçage à la carte mère du module de contrôleur.
2	Soulevez le support de démarrage pour le sortir du module de contrôleur.

2. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez la vis du support de coffre pour malvoyants et mettez-la de côté en toute sécurité sur l'aimant.
3. Soulevez doucement le support de coffre pour malvoyants et mettez-le de côté.
4. Retirez le support de démarrage de remplacement du sac de transport antistatique et alignez-le en place sur le module de contrôleur.
5. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez la vis sur le support de démarrage.

Ne pas exercer de force lors du serrage de la vis sur le support de soufflet ; vous pouvez le fissurer.

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

Le support de démarrage de remplacement que vous avez installé est sans image de démarrage, donc vous devez transférer une image de démarrage à l'aide d'une clé USB.

- Vous devez disposer d'une clé USB, formatée en MBR/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 une paire haute disponibilité, vous devez disposer d'une connexion réseau.
- 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.

a. Téléchargez et copiez l'image de service appropriée depuis le site de support NetApp vers le lecteur Flash USB.
b. Téléchargez l'image du service sur votre espace de travail sur votre ordinateur portable.
c. Décompressez l'image du service.

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

Le fichier image du service décompressé contient deux dossiers :

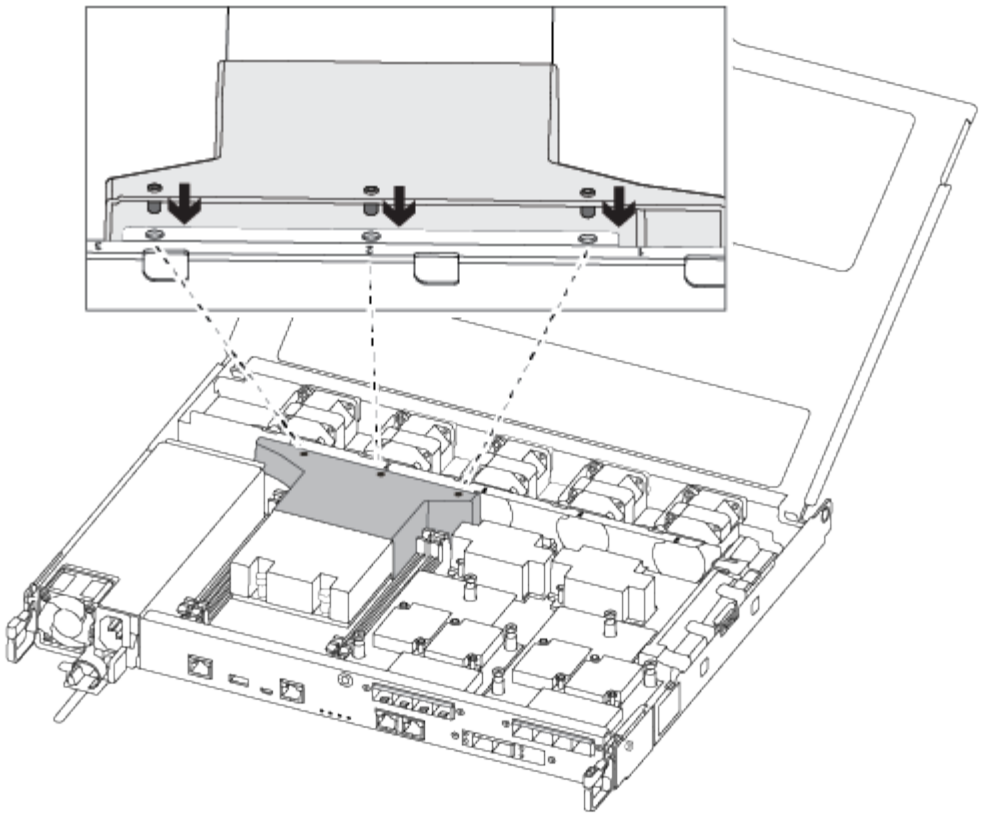
- démarrage
- efi

d. Copiez le dossier efi dans le répertoire supérieur du lecteur flash USB.

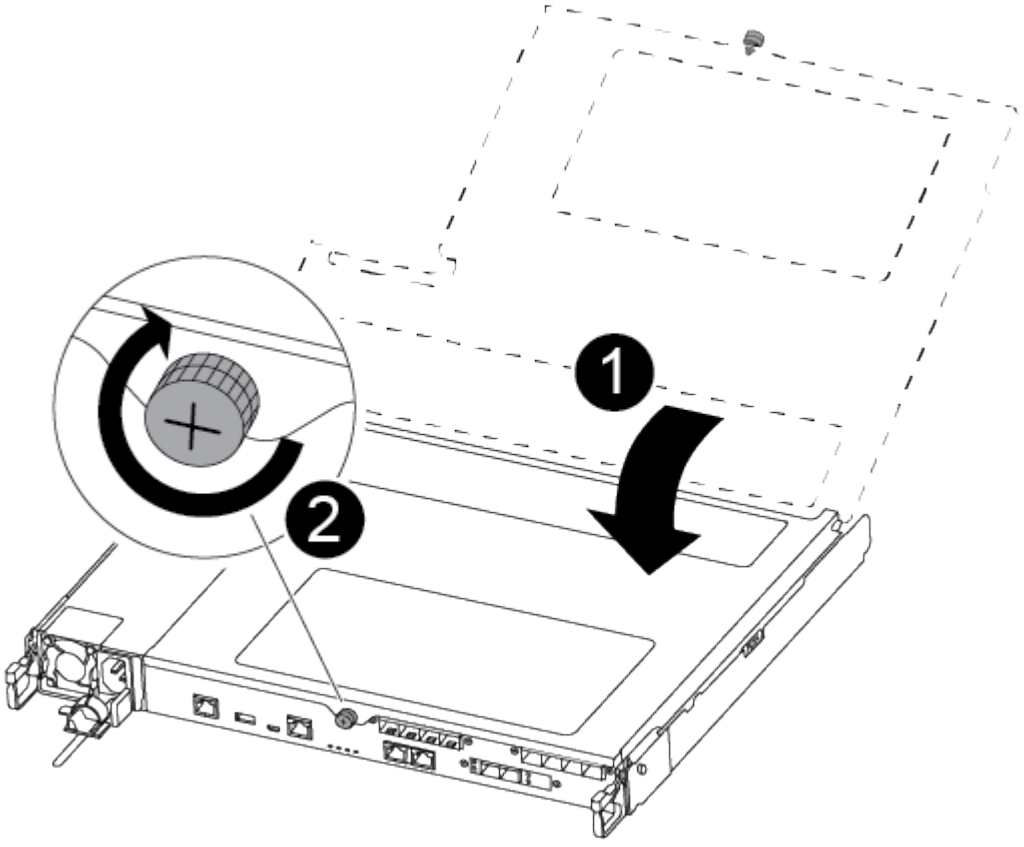
> Si l'image de service ne contient pas de dossier efi, reportez-vous à "Dossier EFI manquant dans le fichier de téléchargement d'image de service utilisé pour la récupération du périphérique d'amorçage pour les modèles FAS et AFF^"la section .

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

e. Retirez la clé USB de votre ordinateur portable.
f. Si ce n'est déjà fait, installez le conduit d'air.



g. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

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

b. 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.

c. Poussez entièrement le module de contrôleur dans le châssis :

d. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.

e. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.

f. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

   Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

g. Rebranchez les câbles d'E/S du module de contrôleur.

h. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

   Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

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

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

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

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

Démarrez l'image de récupération - ASA C250

Après avoir installé le nouveau périphérique de démarrage sur votre système, vous pouvez démarrer l'image de récupération à partir d'un lecteur USB et restaurer la configuration à partir du nœud partenaire.

Si votre système de stockage exécute ONTAP 9.18.1 ou une version ultérieure, utilisez "procédure de récupération de démarrage automatisée". Si votre système exécute une version antérieure d'ONTAP, vous devez utiliser la procédure de récupération par démarrage manuel.

Avant de commencer

- Assurez-vous que votre console est connectée à la manette défectueuse.
- Vérifiez que vous disposez d'une clé USB contenant l'image de récupération.
- Vérifiez si votre système utilise le chiffrement. Vous devrez sélectionner l'option appropriée à l'étape 3 selon que le chiffrement est activé ou non.

Étapes

1. À partir de l'invite LOADER sur le contrôleur défectueux, démarrez l'image de récupération à partir de la clé USB :

   ```
   boot_recovery
   ```

   L'image de récupération est téléchargée depuis la clé USB.

2. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le nom de l'image ou appuyez sur **Entrée** pour accepter l'image par défaut affichée entre crochets.
3. Restaurez le système de fichiers var en suivant la procédure correspondant à votre version ONTAP :

ONTAP 9.16.0 ou version antérieure

Effectuez les étapes suivantes sur le contrôleur défaillant et le contrôleur partenaire :

a. **Sur la manette défectueuse :** Appuyez sur `Y` quand vous voyez `Do you want to restore the backup configuration now?`

b. **Sur la manette défectueuse :** Si vous y êtes invité, appuyez sur `Y` pour écraser */etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key*.

c. **Sur le contrôleur partenaire :** Configurez le contrôleur défaillant au niveau de privilège avancé :

```
set -privilege advanced
```

d. **Sur le contrôleur partenaire :** Exécutez la commande de restauration de sauvegarde :

```
system node restore-backup -node local -target-address
impaired_node_IP_address
```

> Si vous voyez un message autre que celui confirmant la réussite de la restauration, veuillez contacter l'assistance NetApp .

e. **Sur le contrôleur partenaire :** Retour au niveau d'administration :

```
set -privilege admin
```

f. **Sur la manette défectueuse :** Appuyez sur `Y` quand vous voyez `Was the restore backup procedure successful?`

g. **Sur la manette défectueuse :** Appuyez sur `Y` quand vous voyez `…would you like to use this restored copy now?`

h. **Sur la manette défectueuse :** Appuyez sur `Y` Lorsque l'on vous invite à redémarrer, appuyez sur `Ctrl-C` lorsque vous voyez le menu de démarrage.

i. **Sur la manette défectueuse :** Procédez comme suit :

- Si le système n'utilise pas le chiffrement, sélectionnez *Option 1 Démarrage normal* dans le menu de démarrage.
- Si le système utilise le chiffrement, rendez-vous à"Restaurez le chiffrement" .

ONTAP 9.16.1 ou version ultérieure

Effectuez les étapes suivantes sur la manette défectueuse :

a. Appuyez sur `Y` lorsque vous êtes invité à restaurer la configuration de sauvegarde.

Une fois la procédure de restauration terminée, le message suivant s'affiche :
`syncflash_partner: Restore from partner complete`

b. Presse `Y` lorsqu'il vous est demandé de confirmer que la restauration de la sauvegarde a réussi.

c. Presse `Y` lorsqu'il est demandé d'utiliser la configuration restaurée.

d. Presse `Y` lorsqu'il est demandé de redémarrer le nœud.

e. Presse `Y` Lorsque l'on vous invite à redémarrer, appuyez sur `Ctrl-C` lorsque vous voyez le menu

de démarrage.

f. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si le système n'utilise pas le chiffrement, sélectionnez *Option 1 Démarrage normal* dans le menu de démarrage.
- Si le système utilise le chiffrement, rendez-vous à"Restaurez le chiffrement" .

4. Branchez le câble de la console au contrôleur partenaire.
5. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage :

```
storage failover giveback -fromnode local
```

6. Si vous avez désactivé le don automatique, réactivez-le :

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

7. Si AutoSupport est activé, restaurez la création automatique de dossiers :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
```

Et la suite ?

Après le démarrage de l'image de récupération, vous devez "restaurez le chiffrement sur le support de démarrage".

Restaurer le chiffrement - ASA C250

Restaurez le chiffrement sur le support de démarrage de remplacement.

Suivez les étapes appropriées pour restaurer le chiffrement sur votre système en fonction de votre type de gestionnaire de clés. Si vous ne savez pas quel gestionnaire de clés votre système utilise, vérifiez les paramètres que vous avez enregistrés au début de la procédure de remplacement du support de démarrage.

Gestionnaire de clés intégré Onboard Key Manager (OKM)

Restaurez la configuration du gestionnaire de clés intégré (OKM) à partir du menu de démarrage ONTAP.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir les informations suivantes à disposition :

- phrase secrète à l'échelle du cluster saisie pendant "activer la gestion des clés embarquées"
- "Informations de sauvegarde pour le gestionnaire de clés intégré"
- Vérification que vous disposez de la phrase secrète correcte et des données de sauvegarde à l'aide de "Comment vérifier la sauvegarde de gestion intégrée des clés et la phrase secrète au niveau du cluster" procédure

Étapes

Sur la manette défectueuse :

1. Connectez le câble de la console à la manette défectueuse.
2. Dans le menu de démarrage ONTAP , sélectionnez l'option appropriée :

Version ONTAP	Sélectionnez cette option

ONTAP 9.8 ou version ultérieure	Sélectionnez l'option 10.
	
	Affiche un exemple de menu de démarrage
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.`
	`(11) Configure node for external key management.`
	`Selection (1-11)? 10`

Version ONTAP	Sélectionnez cette option

ONTAP 9.7 et versions antérieures	Sélectionnez l'option cachée `recover_onboard_keymanager`
	
	Affiche un exemple de menu de démarrage
	
	`Please choose one of the following:`
	
	`(1) Normal Boot.`
	`(2) Boot without /etc/rc.`
	`(3) Change password.`
	`(4) Clean configuration and initialize all disks.`
	`(5) Maintenance mode boot.`
	`(6) Update flash from backup config.`
	`(7) Install new software first.`
	`(8) Reboot node.`
	`(9) Configure Advanced Drive Partitioning.`
	`Selection (1-19)?`
	`recover_onboard_keymanager`

3. Confirmez que vous souhaitez poursuivre le processus de récupération lorsque vous y êtes invité :

   Afficher l'exemple d'invite

   ```
   This option must be used only in disaster recovery procedures. Are you sure? (y or n):
   ```

4. Saisissez deux fois la phrase de passe au niveau du cluster.

   Lors de la saisie du mot de passe, la console n'affiche aucune entrée.

   Afficher l'exemple d'invite

   ```
   Enter the passphrase for onboard key management:

   Enter the passphrase again to confirm:
   ```

5. Saisissez les informations de sauvegarde :

   a. Collez l'intégralité du contenu de la ligne BEGIN BACKUP jusqu'à la ligne END BACKUP, y compris les tirets.

Afficher l'exemple d'invite

```
Enter the backup data:

---------------------------BEGIN
BACKUP---------------------------
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
34567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234
56
45678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345
67
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
```

```
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
01234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
23
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012
34
23456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123
45
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AA

---------------------------END
BACKUP---------------------------
```

b. Appuyez deux fois sur la touche Entrée à la fin de la saisie.

   Le processus de récupération est terminé et affiche le message suivant :

   ```
   Successfully recovered keymanager secrets.
   ```

Afficher l'exemple d'invite

```
Trying to recover keymanager secrets....
Setting recovery material for the onboard key manager
Recovery secrets set successfully
Trying to delete any existing km_onboard.wkeydb file.

Successfully recovered keymanager secrets.

*******************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete recovery process.
*
* Run the "security key-manager onboard sync" command to
synchronize the key database after the node reboots.
*******************************************************************
******************
```

+

> Ne poursuivez pas si le résultat affiché est autre que `Successfully recovered keymanager secrets` . Effectuez un dépannage pour corriger l'erreur.

6. Sélectionnez une option `1` depuis le menu de démarrage pour continuer le démarrage dans ONTAP.

Afficher l'exemple d'invite

```
*******************************************************************
******************
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
*******************************************************************
******************


(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

7. Vérifiez que la console de la manette affiche le message suivant :

   `Waiting for giveback…(Press Ctrl-C to abort wait)`

   Sur la manette partenaire :

8. Restituez la manette défectueuse :

   `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`

   Sur la manette défectueuse :

9. Après avoir démarré avec uniquement l'agrégat CFO, synchronisez le gestionnaire de clés :

   `security key-manager onboard sync`

10. Saisissez la phrase secrète globale du cluster pour le gestionnaire de clés intégré lorsque vous y êtes invité.

Afficher l'exemple d'invite

```
Enter the cluster-wide passphrase for the Onboard Key Manager:

All offline encrypted volumes will be brought online and the
corresponding volume encryption keys (VEKs) will be restored
automatically within 10 minutes. If any offline encrypted
volumes are not brought online automatically, they can be
brought online manually using the "volume online -vserver
<vserver> -volume <volume_name>" command.
```

Si la synchronisation réussit, l'invite du cluster est renvoyée sans message supplémentaire. En cas d'échec de la synchronisation, un message d'erreur s'affiche avant le retour à l'invite du cluster. Ne poursuivez pas tant que l'erreur n'est pas corrigée et que la synchronisation n'a pas réussi.

11. Vérifiez que toutes les clés sont synchronisées :

    ```
    security key-manager key query -restored false
    ```

    La commande ne devrait renvoyer aucun résultat. Si des résultats apparaissent, répétez la commande de synchronisation jusqu'à ce qu'aucun résultat ne soit renvoyé.

    Sur la manette partenaire :

12. Restituez la manette défectueuse :

    ```
    storage failover giveback -fromnode local
    ```

13. Restaurez le rétablissement automatique si vous l'avez désactivé :

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

14. Si AutoSupport est activé, restaurez la création automatique de dossiers :

    ```
    system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
    ```

Gestionnaire de clés externe (EKM)

Restaurez la configuration du gestionnaire de clés externe à partir du menu de démarrage ONTAP.

Avant de commencer

Récupérez les fichiers suivants depuis un autre nœud du cluster ou depuis votre sauvegarde :

- `/cfcard/kmip/servers.cfg`fichier ou l'adresse et le port du serveur KMIP
- `/cfcard/kmip/certs/client.crt`fichier (certificat client)
- `/cfcard/kmip/certs/client.key`fichier (clé client)
- `/cfcard/kmip/certs/CA.pem`fichier (certificats d'autorité de certification du serveur KMIP)

Étapes

Sur la manette défectueuse :

1. Connectez le câble de la console à la manette défectueuse.
2. Sélectionnez une option `11` depuis le menu de démarrage ONTAP .

   Affiche un exemple de menu de démarrage

   ```
   (1)  Normal Boot.
   (2)  Boot without /etc/rc.
   (3)  Change password.
   (4)  Clean configuration and initialize all disks.
   (5)  Maintenance mode boot.
   (6)  Update flash from backup config.
   (7)  Install new software first.
   (8)  Reboot node.
   (9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
   (10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
   (11) Configure node for external key management.
   Selection (1-11)? 11
   ```

3. Confirmez avoir recueilli les informations requises lorsque vous y êtes invité :

   Afficher l’exemple d’invite

   ```
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.crt file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/client.key file?
   {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/certs/CA.pem file? {y/n}
   Do you have a copy of the /cfcard/kmip/servers.cfg file? {y/n}
   ```

4. Saisissez les informations du client et du serveur lorsque vous y êtes invité :

   a. Saisissez le contenu du fichier de certificat client (client.crt), y compris les lignes BEGIN et END.
   b. Saisissez le contenu du fichier de clé client (client.key), y compris les lignes BEGIN et END.
   c. Entrez le contenu du fichier CA(s) du serveur KMIP (CA.pem), y compris les lignes BEGIN et END.
   d. Saisissez l’adresse IP du serveur KMIP.
   e. Saisissez le port du serveur KMIP (appuyez sur Entrée pour utiliser le port par défaut 5696).

Montrer l'exemple

```
Enter the client certificate (client.crt) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the client key (client.key) file contents:
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
<key_value>
-----END RSA PRIVATE KEY-----

Enter the KMIP server CA(s) (CA.pem) file contents:
-----BEGIN CERTIFICATE-----
<certificate_value>
-----END CERTIFICATE-----

Enter the IP address for the KMIP server: 10.10.10.10
Enter the port for the KMIP server [5696]:

System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
kmip_init: configuring ports
Running command '/sbin/ifconfig e0M'
..
..
kmip_init: cmd: ReleaseExtraBSDPort e0M
```

Le processus de récupération est terminé et affiche le message suivant :

```
Successfully recovered keymanager secrets.
```

Montrer l'exemple

```
System is ready to utilize external key manager(s).
Trying to recover keys from key servers....
Performing initialization of OpenSSL
Successfully recovered keymanager secrets.
```

5. Sélectionnez une option `1` depuis le menu de démarrage pour continuer le démarrage dans ONTAP.

Afficher l'exemple d'invite

```
*******************************************************************
***********
* Select option "(1) Normal Boot." to complete the recovery
process.
*
*******************************************************************
***********

(1)  Normal Boot.
(2)  Boot without /etc/rc.
(3)  Change password.
(4)  Clean configuration and initialize all disks.
(5)  Maintenance mode boot.
(6)  Update flash from backup config.
(7)  Install new software first.
(8)  Reboot node.
(9)  Configure Advanced Drive Partitioning.
(10) Set Onboard Key Manager recovery secrets.
(11) Configure node for external key management.
Selection (1-11)? 1
```

6. Restaurez le rétablissement automatique si vous l'avez désactivé :

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

7. Si AutoSupport est activé, restaurez la création automatique de dossiers :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END
   ```

Et la suite ?

Après avoir restauré le cryptage sur le support de démarrage, vous devez "Renvoyer la pièce défectueuse à NetApp".

Renvoyer la pièce défectueuse à NetApp - ASA C250

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

Châssis

Workflow de remplacement du châssis - ASA C250

Commencez à remplacer le châssis de votre système de stockage ASA C250 en consultant les exigences de remplacement, en arrêtant les contrôleurs, en remplaçant le châssis et en vérifiant le fonctionnement du système.

1. **"Examiner les exigences de remplacement du châssis"**

Examiner les exigences de remplacement du châssis, notamment la compatibilité du système, les outils requis, les identifiants ONTAP et la vérification de la fonctionnalité des composants.

2. **"Préparez-vous au remplacement du châssis"**

Préparez le remplacement du châssis en localisant le système, en rassemblant les identifiants et les outils, en vérifiant le châssis de remplacement et en étiquetant les câbles.

3. **"Arrêtez les contrôleurs"**

Mettez les contrôleurs hors tension pour effectuer la maintenance du châssis en toute sécurité.

4. **"Remplacez le châssis"**

Transférez les composants du châssis défectueux vers le châssis de remplacement.

5. **"Terminez le remplacement du châssis"**

Terminez le remplacement en démarrant les contrôleurs, en effectuant une remise en service et en renvoyant le châssis défaillant à NetApp.

Exigences pour le remplacement du châssis - ASA C250

Avant de remplacer le châssis de votre ASA C250, assurez-vous de respecter les conditions requises pour un remplacement réussi. Cela inclut la vérification du bon fonctionnement de tous les autres composants du système, la confirmation que vous disposez des identifiants d'administrateur local pour ONTAP, du châssis de remplacement adéquat et des outils nécessaires.

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.

Passez en revue les exigences suivantes.

- Assurez-vous que tous les autres composants du système fonctionnent correctement ; si ce n'est pas le cas, contactez "Support NetApp" pour obtenir de l'aide.
- Obtenez les informations d'identification de l'administrateur local pour ONTAP si vous ne les avez pas.
- Assurez-vous de disposer des outils et de l'équipement nécessaires pour le remplacement.
- Vous pouvez utiliser la procédure de remplacement du châssis avec toutes les versions de ONTAP prises

en charge par votre système.

- La procédure de remplacement du châssis suppose que vous déplacez le panneau, les disques NVMe et les modules de contrôleur vers le nouveau châssis, et que le châssis de remplacement est un nouveau composant de NetApp.
- La procédure de remplacement du châssis est disruptive. Dans le cas d'un cluster à deux nœuds, la panne totale du service et une panne partielle dans un cluster multinœud sont associés.

Et la suite ?

Après avoir examiné les exigences,"préparez le remplacement du châssis" .

Préparez à remplacer le châssis - ASA C250

Préparez-vous à remplacer le châssis défectueux de votre ASA C250 en identifiant le châssis défectueux, en vérifiant les composants de remplacement et en étiquetant les câbles et les modules de contrôleur.

Étapes

1. Connectez-vous au port série console pour établir une interface avec et surveiller le système.
2. Activez la LED de localisation du contrôleur :

   a. Utilisez le `system controller location-led show` commande permettant d'afficher l'état actuel de la LED de localisation.

   b. Activer la LED de localisation :

   ```
   system controller location-led modify -node node1 -state on
   ```

   Le voyant d'emplacement reste allumé pendant 30 minutes.

3. Avant d'ouvrir l'emballage, examinez l'étiquette et vérifiez les points suivants :
   - Numéro de pièce du composant
   - Description de la pièce
   - Quantité dans la boîte
4. Retirez le contenu de l'emballage et conservez ce dernier pour renvoyer le composant défectueux à NetApp.
5. Étiquetez tous les câbles connectés au système de stockage. Cela garantit un recâblage correct ultérieurement au cours de cette procédure.
6. Rapprochez-vous de la terre si ce n'est pas déjà fait.

Et la suite ?

Après avoir préparé le remplacement du matériel de votre châssis ASA C250, vous devez "arrêtez les contrôleurs".

Arrêtez les contrôleurs - ASA C250

Éteignez les contrôleurs de votre système de stockage AFF ASA C250 pour éviter toute perte de données et garantir la stabilité du système lors du remplacement du châssis.

Cette procédure concerne les systèmes ayant des configurations à deux nœuds. Pour plus d'informations sur

l'arrêt normal lors de la maintenance d'un cluster, reportez-vous à la section "Arrêtez et mettez sous tension votre système de stockage - Guide de résolution - base de connaissances NetApp".

Avant de commencer

- Vérifiez que vous disposez des autorisations et des informations d'identification nécessaires :
  - Informations d'identification de l'administrateur local pour ONTAP.
  - Accès BMC pour chaque contrôleur.
- Assurez-vous de disposer des outils et de l'équipement nécessaires pour le remplacement.
- 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. Empêchez tous les clients/hôtes d'accéder aux données sur le système NetApp.
3. Suspendre les tâches de sauvegarde externes.
4. Si AutoSupport est activé, supprimez la création de dossiers et indiquez combien de temps le système doit rester hors ligne :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace
   chassis"
   ```

5. Identifier l'adresse SP/BMC de tous les nœuds du cluster :

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

6. Quitter le cluster shell :

   ```
   exit
   ```

7. Connectez-vous à SP/BMC via SSH en utilisant l'adresse IP de l'un des nœuds répertoriés dans le résultat de l'étape précédente pour surveiller la progression.

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

8. Arrêtez les deux nœuds situés dans le châssis défectueux :

   ```
   system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown
   true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
   ```

   Pour les clusters qui utilisent SnapMirror en mode synchrone : `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict -sync-warnings true`

9. Entrez **y** pour chaque contrôleur du cluster lorsque vous voyez :

   ```
   Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
   ```

10. Attendez que chaque contrôleur s'arrête et affichez l'invite DU CHARGEUR.

Et la suite ?

Après avoir éteint le contrôleur, vous devez "Déplacez le matériel vers le nouveau châssis"

Remplacer le châssis - ASA C250

Remplacez le châssis de votre ASA C250 lorsque cela est nécessaire en cas de défaillance matérielle. La procédure de remplacement comprend le retrait des contrôleurs et des blocs d'alimentation (PSU), le retrait des disques, l'installation du châssis de remplacement et la réinstallation des composants du châssis.

Pour remplacer le châssis, déplacez les blocs d'alimentation, les disques durs et le module de contrôleur du châssis défectueux vers le nouveau châssis, puis remplacez le châssis défectueux par le nouveau châssis du même modèle que le châssis défectueux.

Étape 1 : retirez les modules de contrôleur

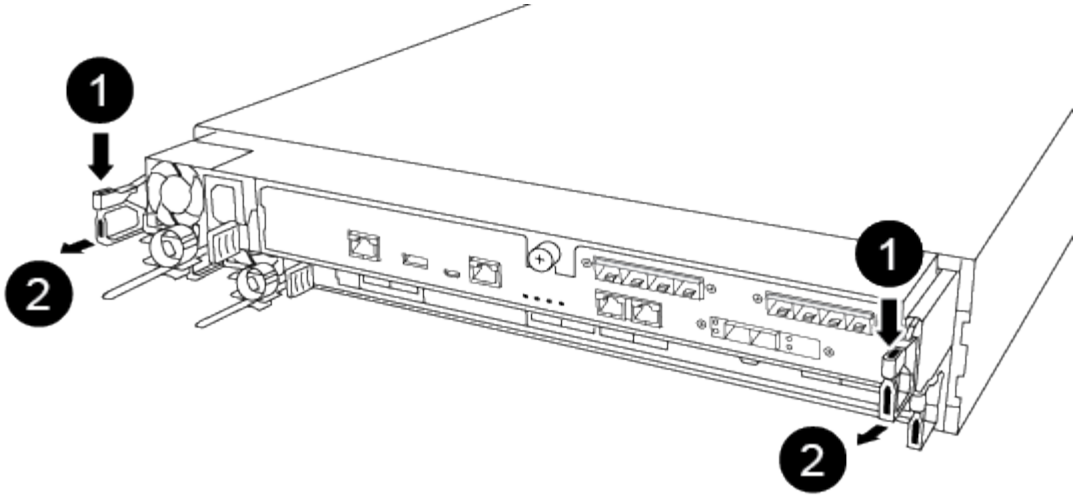
Pour remplacer le châssis, vous devez retirer les modules de contrôleur de l'ancien châssis.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer le châssis ; elle suppose le retrait et le remplacement du cadre :

Animation - remplacer le châssis

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

   Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l'aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Mettez le module de contrôleur de côté en lieu sûr et répétez ces étapes pour l'autre module de contrôleur du châssis.

Étape 2 : déplacez les disques vers le nouveau châssis

Vous devez déplacer les lecteurs de chaque ouverture de baie de l'ancien châssis vers la même ouverture de baie dans le nouveau châssis.

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

   a. Appuyez sur le bouton de dégagement situé en haut de la face du support, sous les voyants.

   b. Tirez la poignée de came jusqu'à sa position d'ouverture complète pour dégager le lecteur du fond de panier central, puis faites glisser doucement le lecteur hors du châssis.

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

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

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

3. Alignez le lecteur de l'ancien châssis avec la même ouverture de baie dans le nouveau châssis.
4. Poussez doucement le lecteur dans le châssis aussi loin que possible.

   La poignée de came s'engage et commence à tourner vers le haut.

5. Poussez fermement le lecteur dans le châssis, puis verrouillez la poignée de came en la poussant vers le haut et contre le support de lecteur.

   Assurez-vous de fermer lentement la poignée de came de manière à ce qu'elle s'aligne correctement sur l'avant du support d'entraînement. Les données sont sécurisées en quelques clics.

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

Étape 3 : remplacer un châssis depuis le rack d'équipement ou 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.
2. De deux personnes, faites glisser l'ancien châssis hors des rails du rack dans une armoire système ou 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. Deux personnes utilisent pour installer 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 d'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 sur le rack ou l'armoire système de l'équipement à l'aide des vis que vous avez retirées de l'ancien châssis.
7. Si ce n'est déjà fait, installez le cadre.

Étape 4 : installer les modules de contrôleur

Après avoir installé les modules de contrôleur dans le nouveau châssis, vous devez démarrer le système.

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

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

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

2. Recâblage de la console sur le module contrôleur, puis reconnexion du port de gestion.
3. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

   Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

4. Répétez la procédure précédente pour installer le second contrôleur dans le nouveau châssis.

Et la suite ?

Après avoir remplacé le châssis ASA C250 défectueux et réinstallé les composants, vous devez "terminez le remplacement du châssis"

Terminez le remplacement du châssis - ASA C250

Redémarrez les contrôleurs, vérifiez l'état du système et renvoyez la pièce défectueuse à NetApp pour compléter la dernière étape de la procédure de remplacement du châssis ASA C250.

Vous devez vérifier l'état HA du châssis et renvoyer la pièce défectueuse à NetApp, comme indiqué dans les instructions RMA fournies avec le kit.

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

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

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

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

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

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

      - `ha`
      - `mcc`
      - `mccip`
      - `non-ha`

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

Étape 2 : renvoyer la pièce défectueuse à NetApp

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

Contrôleur

Procédure de remplacement du contrôleur - ASA C250

Remplacez le contrôleur de votre système de stockage ASA C250 en arrêtant le contrôleur défectueux, en le retirant et en le remplaçant, en restaurant la configuration du système et en redonnant le contrôle des ressources de stockage au contrôleur de remplacement.

1. **"Vérifiez la configuration requise pour remplacer le contrôleur"**

   Examiner les exigences de remplacement du contrôleur, notamment la compatibilité du système, les outils requis, les identifiants ONTAP et la vérification des fonctionnalités des composants.

2. **"Arrêtez le contrôleur défaillant"**

   Arrêtez ou prenez le contrôle du contrôleur défaillant pour que le contrôleur fonctionnel continue à transmettre des données à partir du stockage défectueux.

3. **"Remplacer le contrôleur"**

   Retirez le contrôleur défectueux, déplacez les composants FRU vers le module de contrôleur de remplacement et installez ce dernier dans le boîtier.

4. **"Restaurez et vérifiez la configuration du système"**

   Vérifiez la configuration système de bas niveau du contrôleur de remplacement et reconfigurez les paramètres système si nécessaire.

5. **"Recâblage et remise du contrôleur"**

   Recâblage du contrôleur et transfert de propriété des ressources de stockage vers le contrôleur de remplacement.

6. **"Remplacement complet du contrôleur"**

   Vérifier les LIF, vérifier l'état du cluster et renvoyer la pièce défectueuse à NetApp.

Exigences pour le remplacement du contrôleur - ASA C250

Avant de remplacer le contrôleur de votre système de stockage ASA C250, assurez-vous de respecter les conditions requises pour un remplacement réussi. Cela inclut de vérifier que tous les autres composants du système fonctionnent correctement, de vous assurer que vous disposez du contrôleur de remplacement adéquat et d'enregistrer la sortie de la console du contrôleur dans un fichier journal texte.

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

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

Et la suite ?

Après avoir examiné les exigences relatives au remplacement du contrôleur défectueux, vous devez "arrêtez le contrôleur défectueux".

Arrêtez le module de contrôleur défectueux - ASA C250

Éteignez le contrôleur de votre système de stockage ASA C250 pour éviter toute perte de données et garantir la stabilité du système lors du remplacement du contrôleur.

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

Et la suite ?

Après avoir éteint le contrôleur, vous devez "Remplacer le contrôleur"

Remplacer le contrôleur - ASA C250

Remplacez le contrôleur de votre système ASA C250 lorsqu'une défaillance matérielle l'exige. La procédure de remplacement consiste à retirer le contrôleur défectueux, à transférer les composants vers le contrôleur de remplacement, à installer le contrôleur de remplacement et à le redémarrer.

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

Étape 1 : retirer le module de contrôleur

Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module de contrôleur.

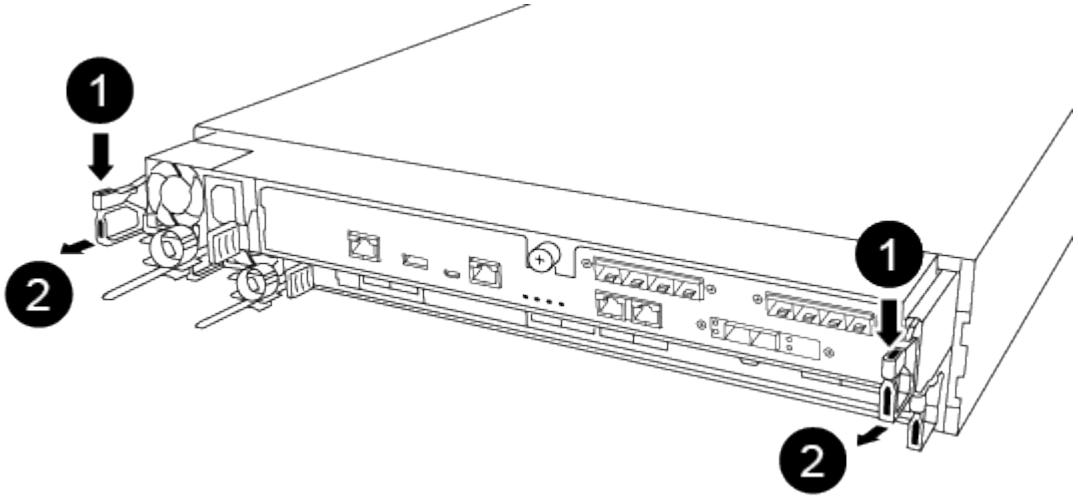
Assurez-vous d'étiqueter les câbles de manière à connaître leur origine.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer un module de contrôleur :

Animation - remplacer un module de contrôleur

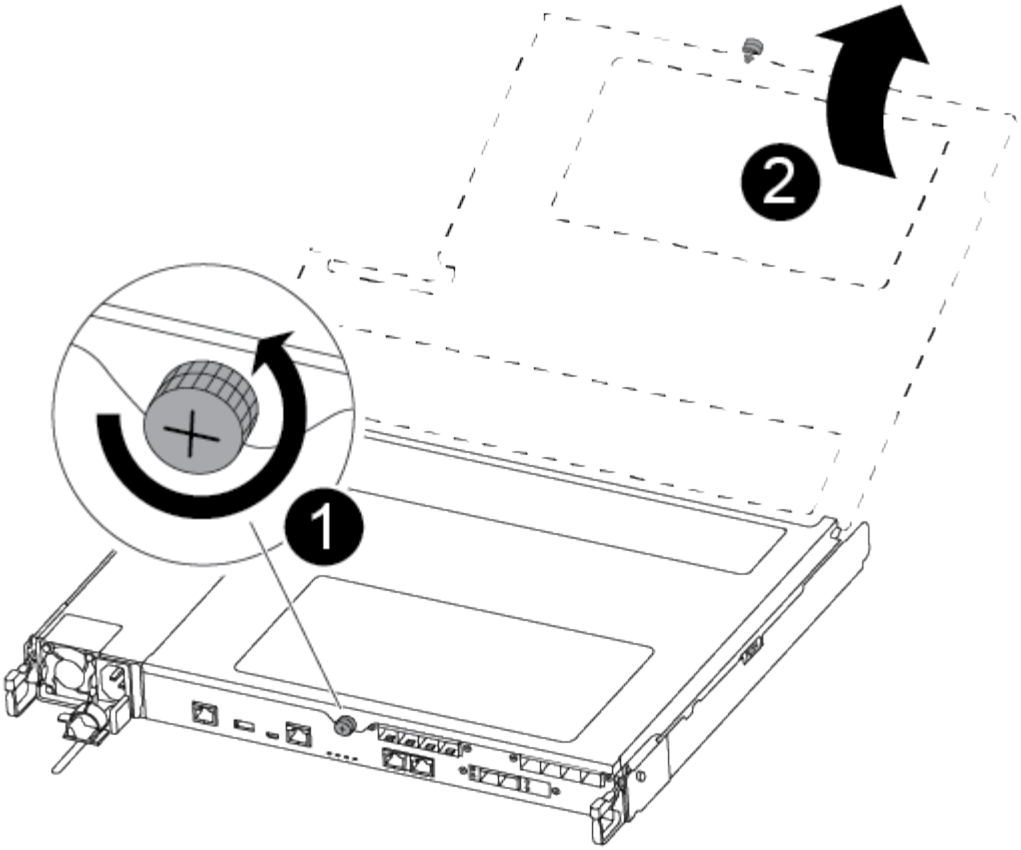
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



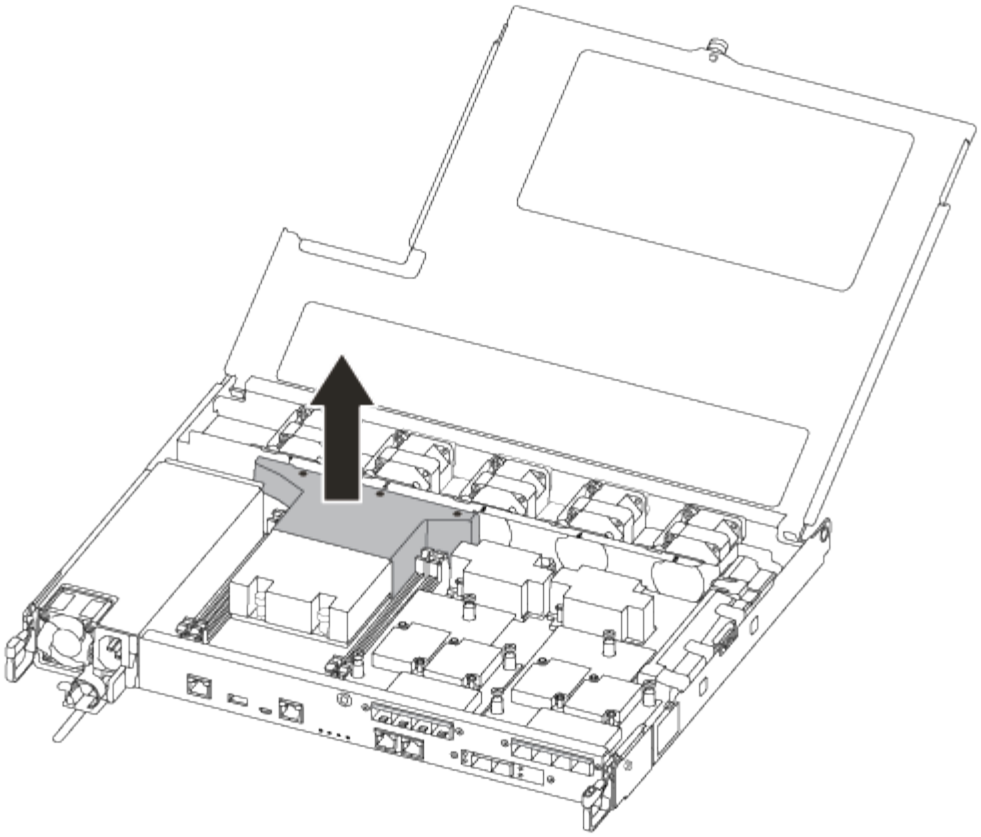
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l'aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l'avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

7. Soulever le couvercle du conduit d’air.



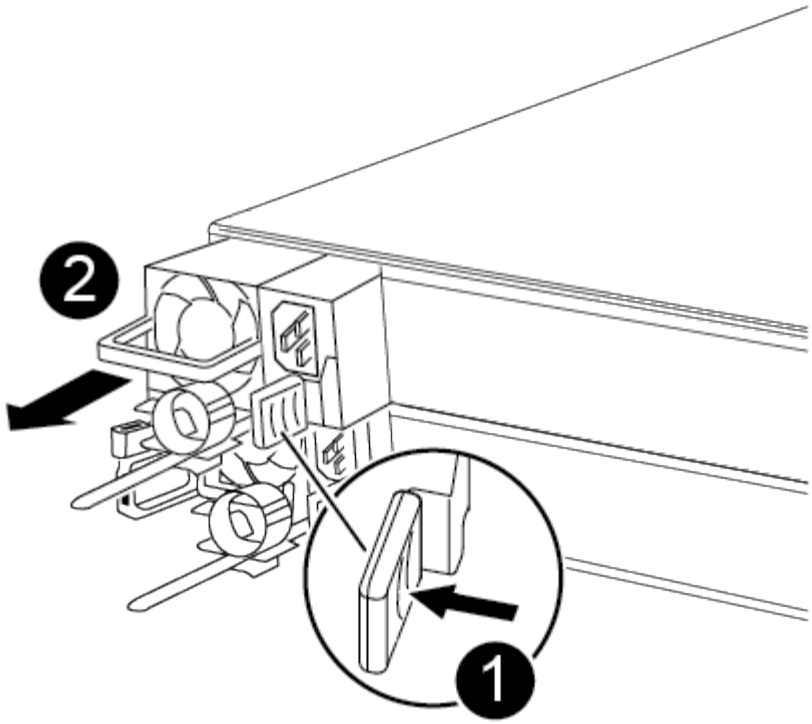
Étape 2 : déplacer le bloc d’alimentation

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

1. Débrancher le bloc d’alimentation.
2. Ouvrez le dispositif de retenue du câble d’alimentation, puis débranchez le câble d’alimentation du bloc d’alimentation.
3. Débranchez le câble d’alimentation de la source d’alimentation.
4. Faites tourner la poignée de came de façon à pouvoir tirer le bloc d’alimentation hors du module de contrôleur tout en appuyant sur la patte de verrouillage.

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

   L’alimentation est en court-circuit. Utilisez toujours deux mains pour le soutenir lors du retrait du module de contrôleur afin qu’il ne bascule pas brusquement et ne vous blesse pas.



1	Languette bleue de verrouillage du bloc d'alimentation
2	Alimentation électrique

5. Déplacez le bloc d'alimentation vers le nouveau module de contrôleur, puis installez-le.
6. À l'aide des deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du module de contrôleur, puis poussez doucement le bloc d'alimentation dans le module de contrôleur jusqu'à ce que la languette de verrouillage s'enclenche.

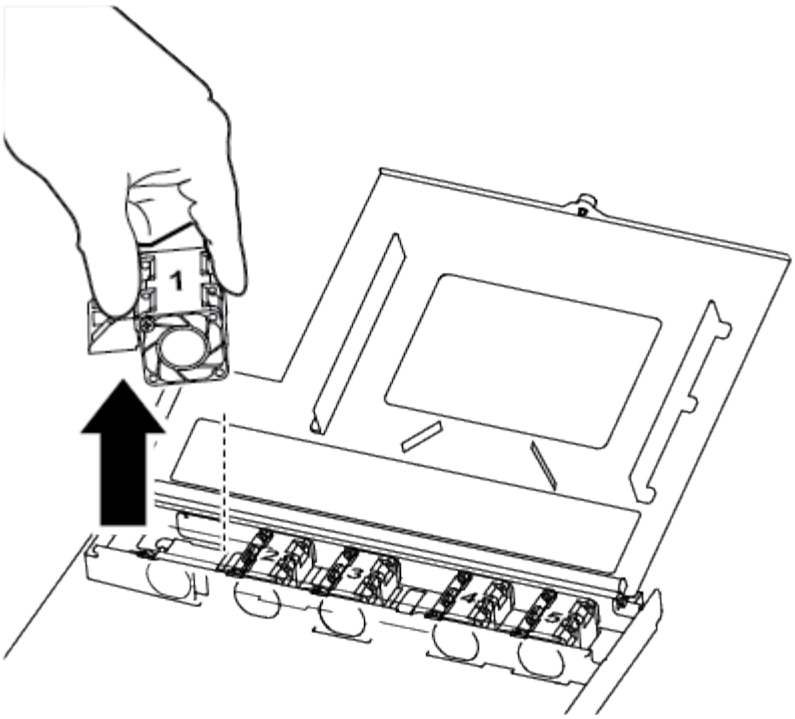
   Les blocs d'alimentation ne s'enclenteront correctement qu'avec le connecteur interne et se verrouillent d'une seule manière.

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

Étape 3 : déplacer les ventilateurs

Vous devez déplacer les ventilateurs du module de contrôleur défectueux vers le module de remplacement lors du remplacement d'un module de contrôleur défectueux.

1. Retirez le module de ventilateur en pinçant le côté du module de ventilateur, puis en soulevant le module de ventilateur pour le sortir du module de contrôleur.



1	Module de ventilateur

2. Déplacez le module de ventilateur vers le module de contrôleur de remplacement, alignez les bords du module de ventilateur avec l'ouverture du module de contrôleur, puis faites glisser le module de ventilateur vers l'intérieur.
3. Répétez ces étapes pour les autres modules de ventilation.

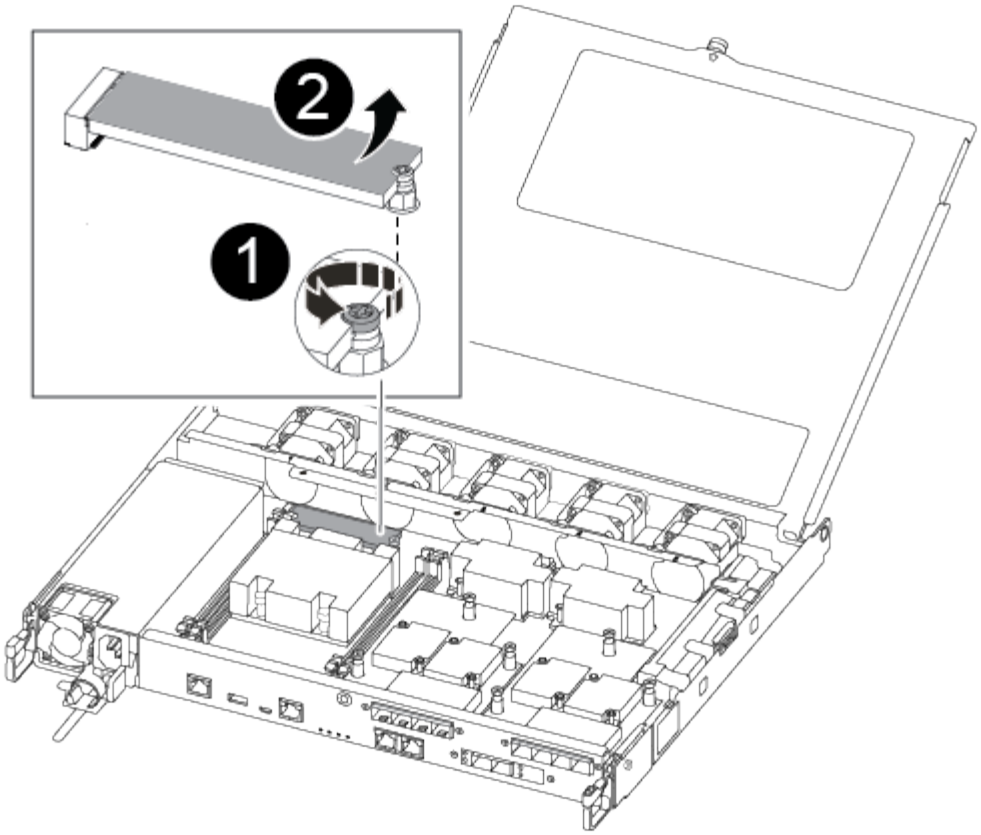
Étape 4 : déplacer le support de démarrage

Vous devez déplacer le périphérique de démarrage du module de contrôleur défectueux vers le module de contrôleur de remplacement.

Vous avez besoin d'un tournevis à tête cruciforme magnétique n° 1 pour retirer la vis qui maintient le support de démarrage en place. En raison des contraintes d'espace dans le module de contrôleur, vous devez également disposer d'un aimant pour transférer la vis à afin de ne pas la perdre.

1. Localisez et déplacez le support de démarrage du module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.

   Le support de démarrage se trouve sous le cache du conduit d'air que vous avez retiré précédemment dans cette procédure.



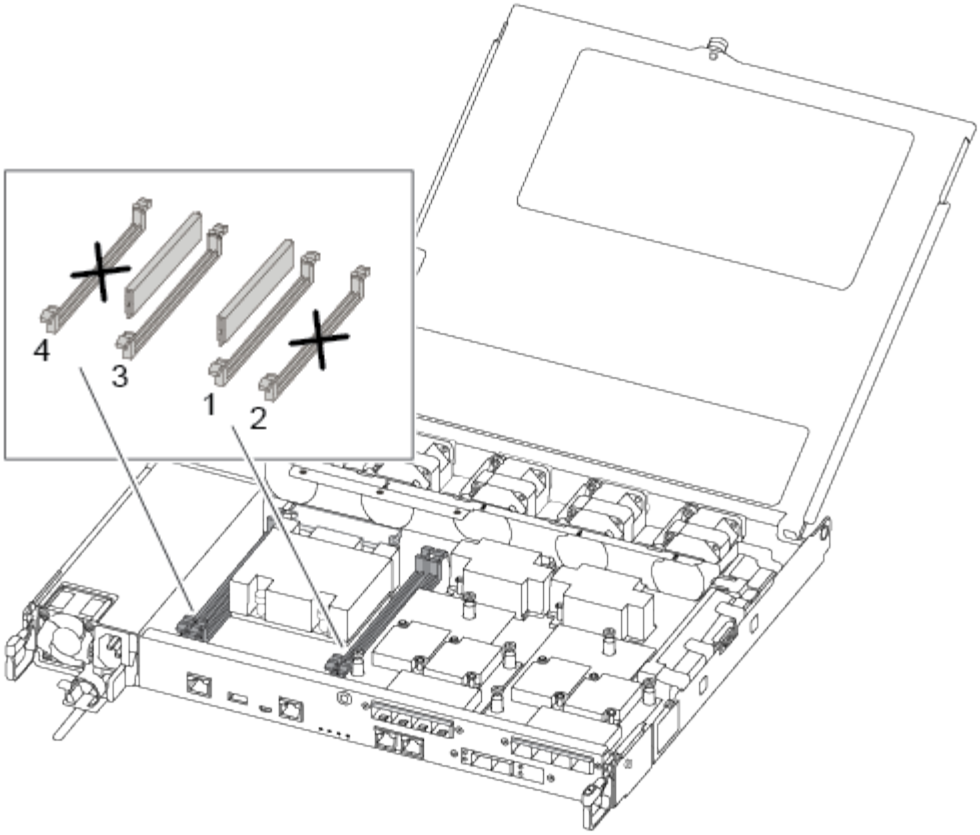
1	Retirez la vis qui fixe le support de démarrage à la carte mère du module de contrôleur pour facultés affaiblies.
2	Soulevez le support de démarrage pour le retirer du module de contrôleur défaillant.

2. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez la vis du support de coffre et mettez-la de côté en toute sécurité sur l'aimant.
3. Soulevez doucement le support de démarrage directement hors du support et alignez-le en place dans le module de contrôleur de remplacement.
4. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez la vis sur le support de démarrage.

> Ne pas exercer de force lors du serrage de la vis sur le support de soufflet ; vous pouvez le fissurer.

Étape 5 : déplacez les modules DIMM

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



Installez chaque module DIMM dans le même emplacement qu'il a occupé dans le module de contrôleur défaillant.

1. Poussez lentement les languettes de l'éjecteur de module DIMM de chaque côté du module DIMM, puis faites glisser le module DIMM hors de son logement.

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

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

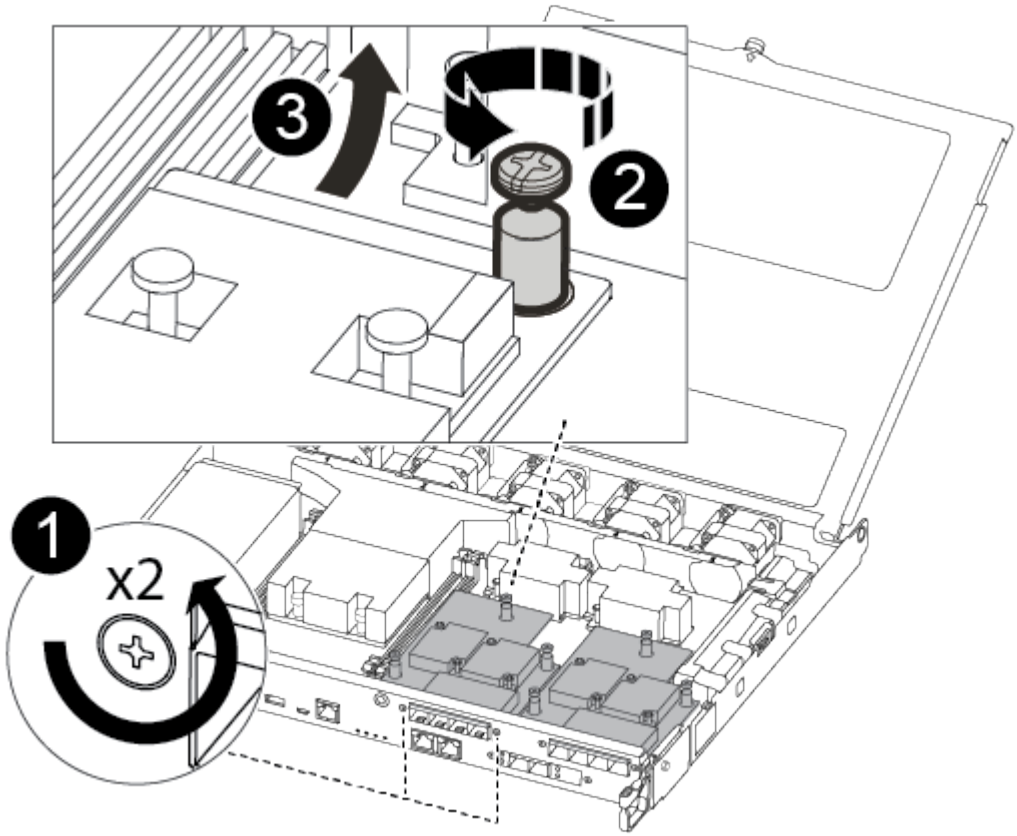
   Les barrettes DIMM s'adaptent bien dans le support. Si ce n'est pas le cas, réinsérez le module DIMM pour le réaligner avec le support.

4. Inspectez visuellement le module DIMM pour vérifier qu'il est bien aligné et complètement inséré dans le support.
5. Répétez ces étapes pour le module DIMM restant.

Étape 6 : déplacez une carte mezzanine

Pour déplacer une carte mezzanine, vous devez retirer le câblage et les modules SFP et SFP des ports, déplacer la carte mezzanine vers le contrôleur de remplacement, réinstaller les modules SFP et SFP sur les ports et brancher les ports.

1. Localisez et déplacez les cartes mezzanine de votre module de contrôleur pour malvoyants.



1	Retirez les vis sur la face du module de contrôleur.
2	Desserrez la vis du module de contrôleur.
3	Déplacez la carte mezzanine.

2. Débranchez tous les câbles associés à la carte mezzanine.

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

   a. Retirez tous les modules SFP ou QSFP qui pourraient se trouver dans la carte mezzanine et mettez-le de côté.
   b. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez les vis de la face du module de contrôleur défaillant et de la carte mezzanine, puis mettez-les de côté en toute sécurité sur l'aimant.
   c. Soulevez doucement la carte mezzanine hors du support et placez-la dans la même position dans le contrôleur de remplacement.
   d. Alignez doucement la carte mezzanine en place dans le contrôleur de remplacement.
   e. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez les vis sur la face du module de contrôleur de remplacement et sur la carte mezzanine.

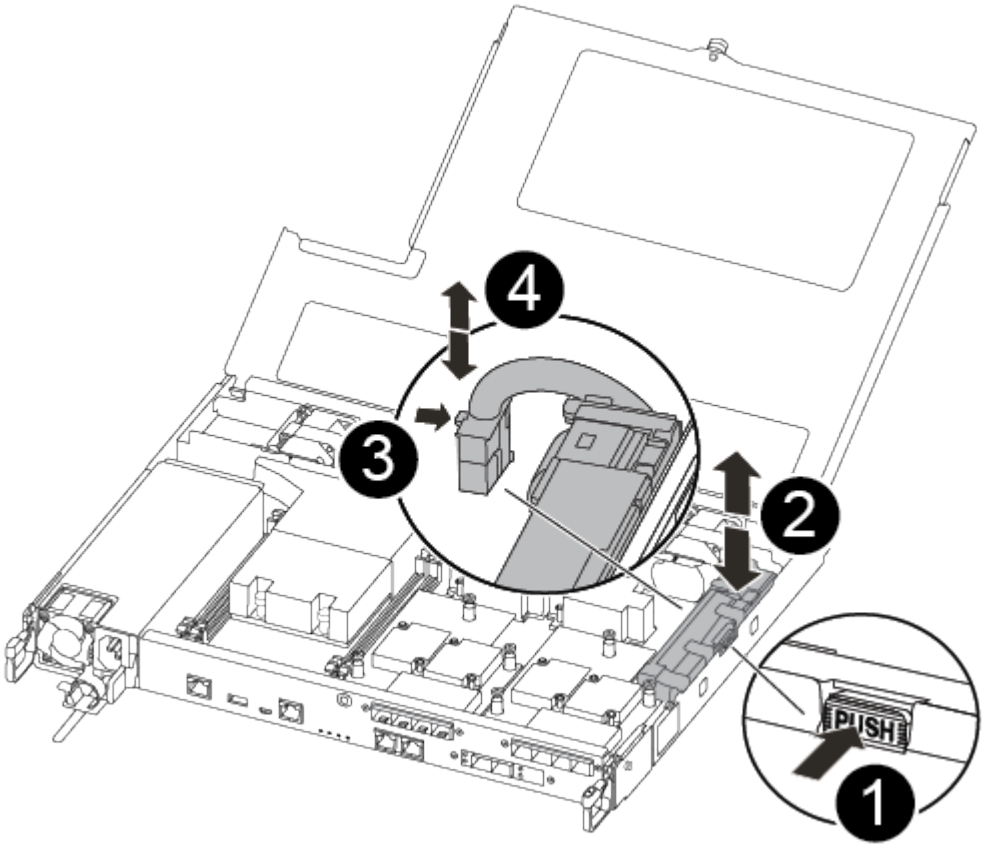
Ne forcez pas lors du serrage de la vis sur la carte mezzanine ; vous pouvez la fissurer.

3. Répétez ces étapes si une autre carte mezzanine est présente dans le module de contrôleur pour facultés affaiblies.
4. Insérez les modules SFP ou QSFP qui ont été retirés sur la carte mezzanine.

Étape 7 : déplacer la batterie NV

Lors du remplacement du module de contrôleur, vous devez déplacer la batterie NV du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement.

1. Localisez et déplacez la batterie NVMEM de votre module de contrôleur pour facultés affaiblies vers le module de contrôleur de remplacement.



1	Pressez le clip sur la face de la prise mâle batterie.
2	Débrancher le câble de batterie de la prise.
3	Saisissez la batterie et appuyez sur la languette bleue de verrouillage marquée PUSH.
4	Soulevez la batterie pour la sortir du support et du module de contrôleur.

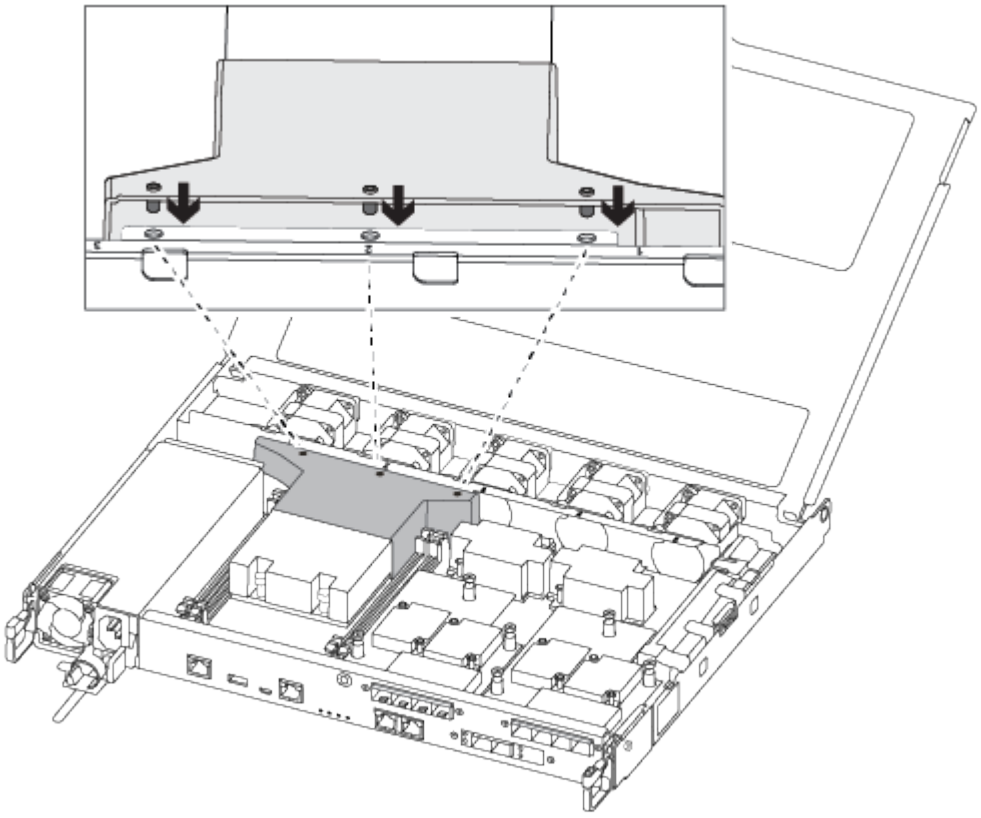
2. Localisez la fiche mâle batterie et appuyez sur le clip situé sur la face de la fiche mâle batterie pour dégager la fiche mâle de la prise.
3. Saisissez la batterie et appuyez sur la languette de verrouillage bleue indiquant « POUSSER », puis soulevez la batterie pour la sortir du support et du module de contrôleur.
4. Localisez le support de batterie NV correspondant sur le module de contrôleur de remplacement et alignez la batterie NV sur le support de batterie.
5. Insérez la fiche de la batterie NV dans la prise.
6. Faites glisser le bloc-batterie vers le bas le long de la paroi latérale en tôle jusqu'à ce que les pattes de support situées sur le crochet mural latéral s'engagent dans les fentes de la batterie et que le loquet du bloc-batterie s'enclenche et s'enclenche dans l'ouverture de la paroi latérale.
7. Appuyez fermement sur la batterie pour vous assurer qu'elle est bien verrouillée.

Étape 8 : installer le module de contrôleur

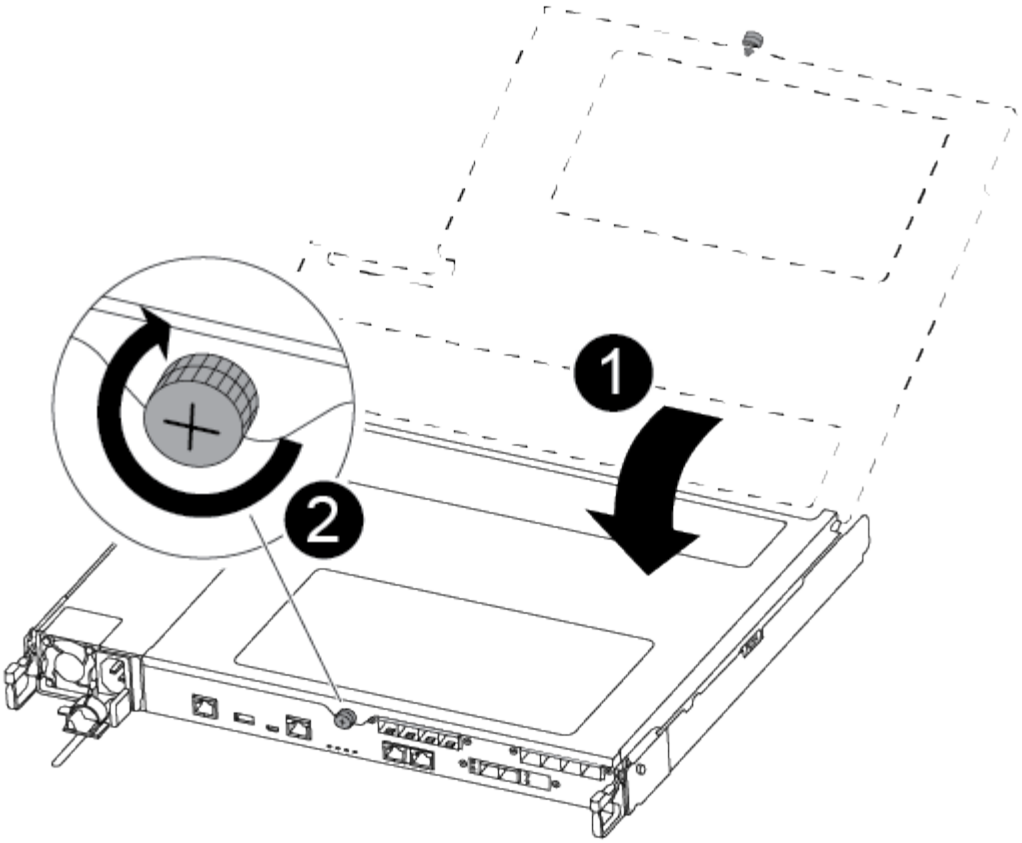
Après avoir déplacé tous les composants du module de contrôleur défaillant vers le module de contrôleur de remplacement, vous devez installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis, puis le démarrer en mode maintenance.

Vous pouvez utiliser les illustrations suivantes ou les étapes écrites pour installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis.

1. Si ce n'est déjà fait, installez le conduit d'air.



2. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

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. 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. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.

e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

   Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

   Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

Et la suite ?

Après avoir remplacé le contrôleur ASA C250 défectueux, vous devez "restaurer et vérifier la configuration du système".

Restaurez et vérifiez la configuration du système - ASA C250

Après avoir terminé le remplacement du matériel et démarré votre système ASA C250 en mode Maintenance, vous devez vérifier la configuration système de bas niveau du contrôleur de remplacement et reconfigurer les paramètres système si nécessaire.

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

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

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

Description de la tâche

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

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

Étapes

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

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

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

   La date et l'heure sont indiquées en GMT.

4. Si nécessaire, définissez la date en GMT sur le nœud de remplacement : `set date mm/dd/yyyy`

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

   La date et l'heure sont indiquées en GMT.

Étape 2 : vérifier et définir l'état de haute disponibilité du contrôleur

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

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

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

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

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

   - haute disponibilité
   - mcc
   - ccip
   - non ha

3. Si l'état système affiché du module de contrôleur ne correspond pas à la configuration de votre système, définissez le `HA` état pour le module de contrôleur : `ha-config modify controller ha-state`
4. Vérifiez que le paramètre a changé : `ha-config show`

Et la suite ?

Après avoir restauré et vérifié la configuration du système, vous devez "recâbler le système et réaffecter les disques".

Recâblage du système et réaffectation des disques - ASA C250

Après avoir terminé la restauration et vérifié la configuration du système ASA C250, vous devez recâbler le système et réaffecter les disques.

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

Étape 1 : recâblage du système

Vérifiez les connexions de stockage et réseau du module contrôleur en utilisant "Active IQ Config Advisor" .

Étapes

1. Téléchargez et installez Config Advisor.
2. Entrez les informations du système cible, puis cliquez sur collecter les données.
3. Cliquez sur l'onglet câblage, puis examinez la sortie. Vérifiez que tous les tiroirs disques sont affichés et que tous les disques apparaissent dans le résultat, en corrigeant les problèmes de câblage que vous

rencontrez.

4. Pour vérifier les autres câbles, cliquez sur l'onglet approprié, puis examinez les résultats de Config Advisor.

Étape 2 : réaffectation de disques

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. Si le chiffrement du volume ou du stockage est configuré sur votre système de stockage, vous devez restaurer la fonctionnalité de chiffrement du stockage ou du volume en suivant l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés intégrée ou externe :
   - "Restaurez les clés de chiffrement intégrées de gestion des clés"
   - "Restaurez les clés de chiffrement externes pour la gestion des clés"
6. Remettre le contrôleur :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8. 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.

9. 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 *remplacement* est le propriétaire actuel des disques sur le site de secours.

     "Modification de la propriété des disques lors du basculement haute disponibilité et du basculement du MetroCluster dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds"

10. 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.
```

11. Vérifier que les volumes attendus sont présents pour chaque contrôleur : `vol show -node node-name`
12. 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`

Et la suite ?

Après avoir recâblé le système et réattribué les disques, vous devez "terminez le remplacement du contrôleur".

Remplacement complet du contrôleur - ASA C250

Pour que le remplacement du contrôleur de votre système ASA C250 soit pleinement opérationnel, vous devez restaurer la configuration de chiffrement du stockage NetApp (si nécessaire), installer les licences pour le nouveau contrôleur et renvoyer la pièce défectueuse à NetApp, comme décrit dans les instructions RMA fournies avec le kit.

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

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

Description de la tâche

Jusqu'à ce que vous installiez les clés de licence, les fonctions nécessitant des licences standard restent disponibles pour le *remplacement* node. Cependant, si le nœud douteux était le seul nœud du cluster avec une licence pour la fonction, aucune modification de configuration de la fonction n'est autorisée.

En outre, l'utilisation de fonctions sans licence sur le nœud peut vous mettre hors conformité avec votre contrat de licence. Vous devez donc installer la ou les clés de licence de remplacement sur le *remplacement* noeud dès que possible.

Avant de commencer

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

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

> Si votre système exécutait initialement ONTAP 9.10.1 ou une version ultérieure, suivez la procédure décrite dans "Procédure de remplacement post-carte mère pour mettre à jour les licences sur un système AFF/FAS". Si vous n'êtes pas sûr de la version ONTAP initiale de votre système, reportez-vous à la section "NetApp Hardware Universe" pour plus d'informations.

Étapes

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

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

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

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

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

Étapes

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

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

2. Enregistrez le numéro de série du système auprès du support NetApp.
   - Si AutoSupport est activé, envoyez un message AutoSupport pour enregistrer le numéro de série.
   - Si AutoSupport n'est pas activé, appeler "Support NetApp" pour enregistrer le numéro de série.
3. Vérifiez l'état de santé de votre cluster. Consultez "Procédure de vérification de l'état du cluster à l'aide d'un script dans ONTAP" l'article de la base de connaissances pour plus d'informations.
4. Si une fenêtre de maintenance AutoSupport a été déclenchée, mettez-la fin à l'aide du `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` commande.
5. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 3 : renvoyer la pièce 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 pièces et remplacements" page pour plus d'informations.

Remplacez un module DIMM - ASA C250

Vous devez remplacer un module DIMM dans le contrôleur lorsque votre système de stockage rencontre des erreurs telles que des erreurs CECC (Correctable Error correction codes) excessives qui sont basées sur des alertes du moniteur d'intégrité ou des erreurs ECC incorrigibles, généralement causées par une panne de module DIMM unique empêchant le système de stockage de démarrer ONTAP.

Description de la tâche

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 contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

corriger le problème avant de désactiver le contrôleur défaillant ; voir "Synchroniser un nœud avec le cluster".

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

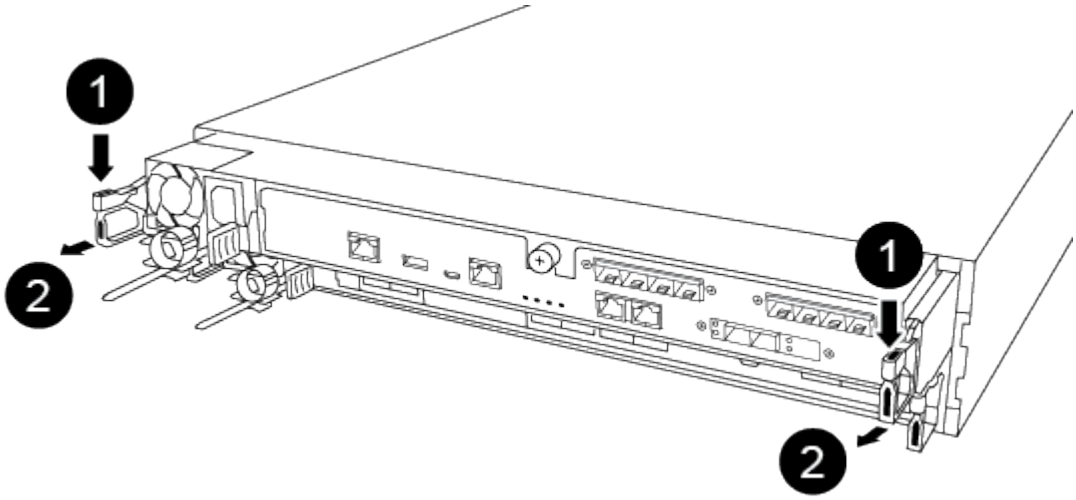
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module de contrôleur.

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

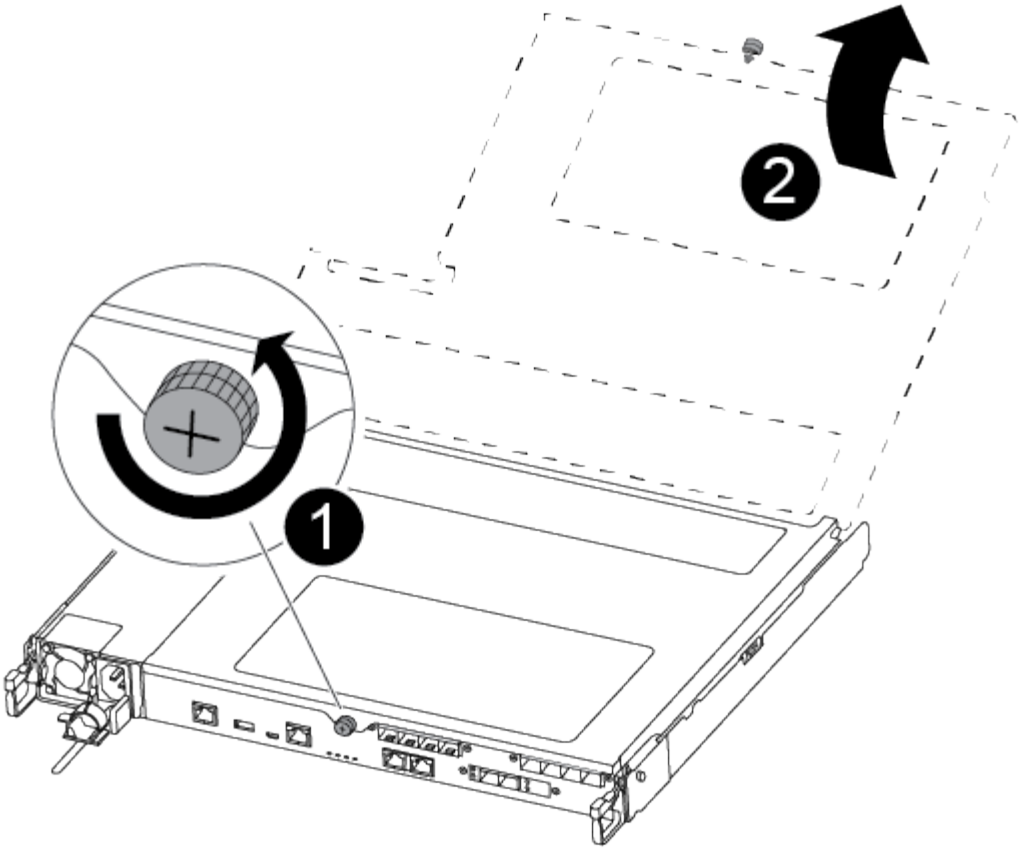
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



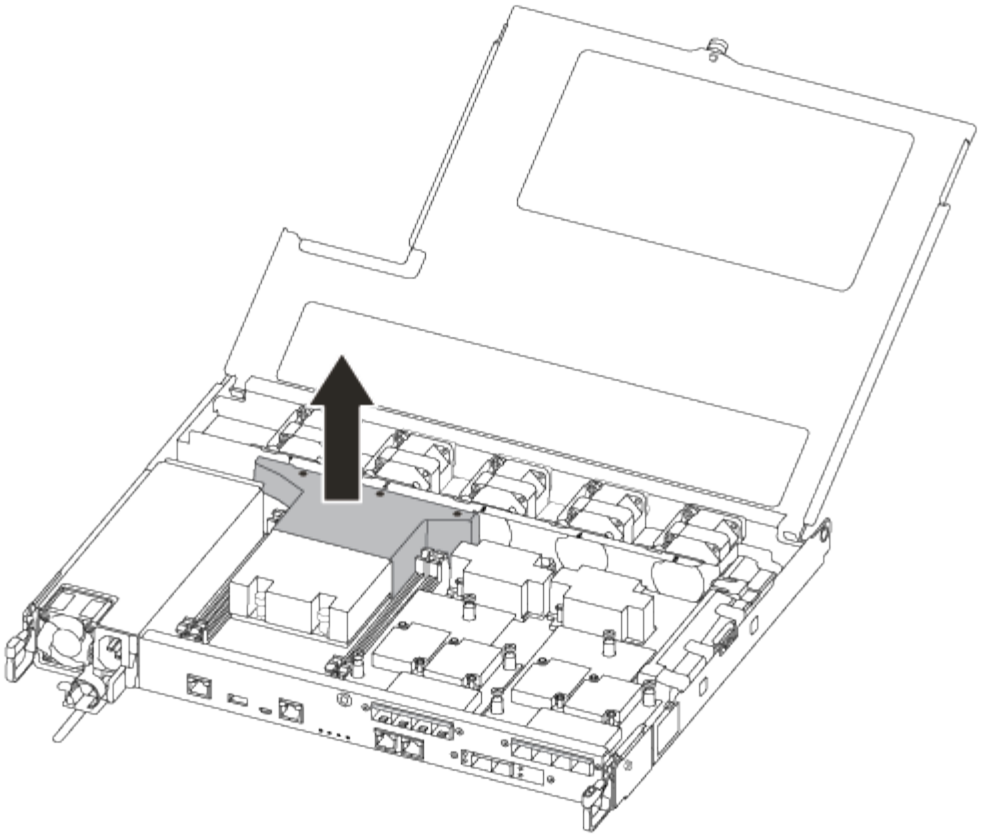
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l'aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l'avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

7. Soulever le couvercle du conduit d’air.



Étape 3 : remplacez un module DIMM

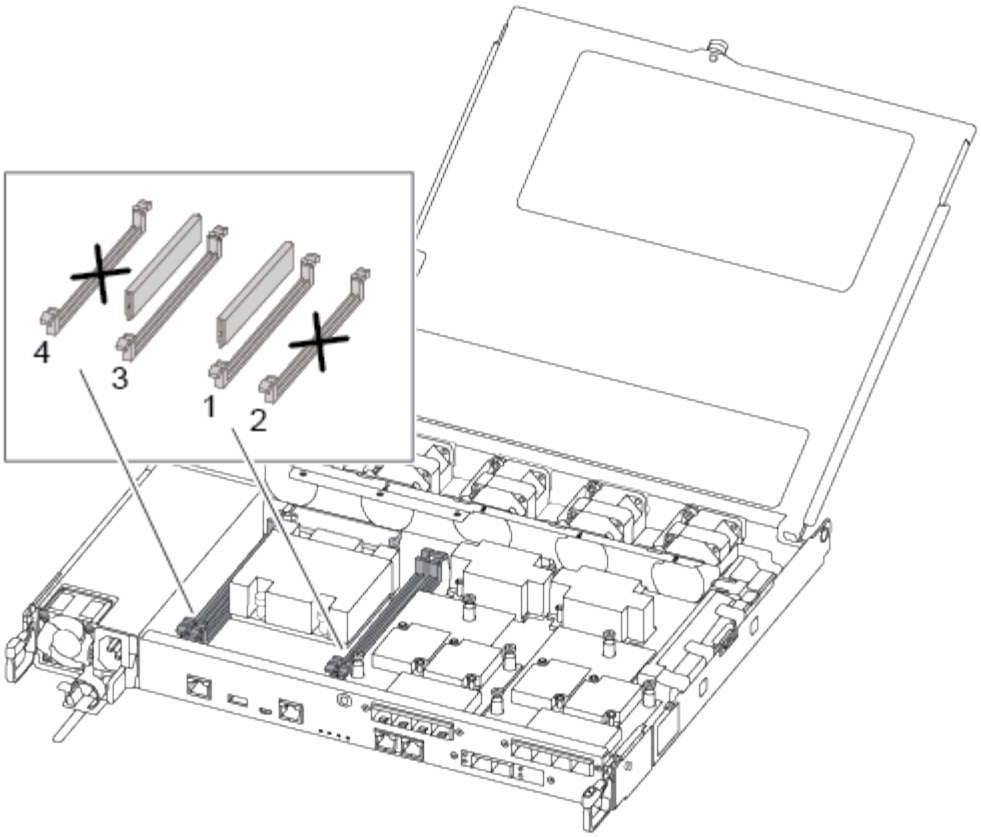
Pour remplacer un module DIMM, vous devez le localiser dans le module de contrôleur à l'aide de l'étiquette de carte DIMM située sur le dessus du conduit d'air, puis le remplacer en suivant la séquence spécifique des étapes.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer un module DIMM :

Animation - remplacer un module DIMM

1. Remplacez le module DIMM endommagé de votre module de contrôleur.

   Les modules DIMM se trouvent dans le logement 3 ou 1 de la carte mère. Les emplacements 2 et 4 restent vides. N'essayez pas d'installer des modules DIMM dans ces emplacements.



2. Notez l’orientation du module DIMM dans le support afin que vous puissiez insérer le module DIMM de remplacement dans le bon sens.
3. Poussez lentement les languettes de l’éjecteur de module DIMM de chaque côté du module DIMM, puis faites glisser le module DIMM hors de son logement.
4. Laissez les languettes de l’éjecteur DIMM sur le connecteur en position ouverte.
5. Retirez le module DIMM de remplacement du sac d’expédition antistatique, tenez le module DIMM par les coins et alignez-le sur le logement.

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

6. Insérez le module DIMM de remplacement directement dans le logement.

   Les barrettes DIMM s’adaptent bien dans le support. Si ce n’est pas le cas, réinsérez le module DIMM pour le réaligner avec le support.

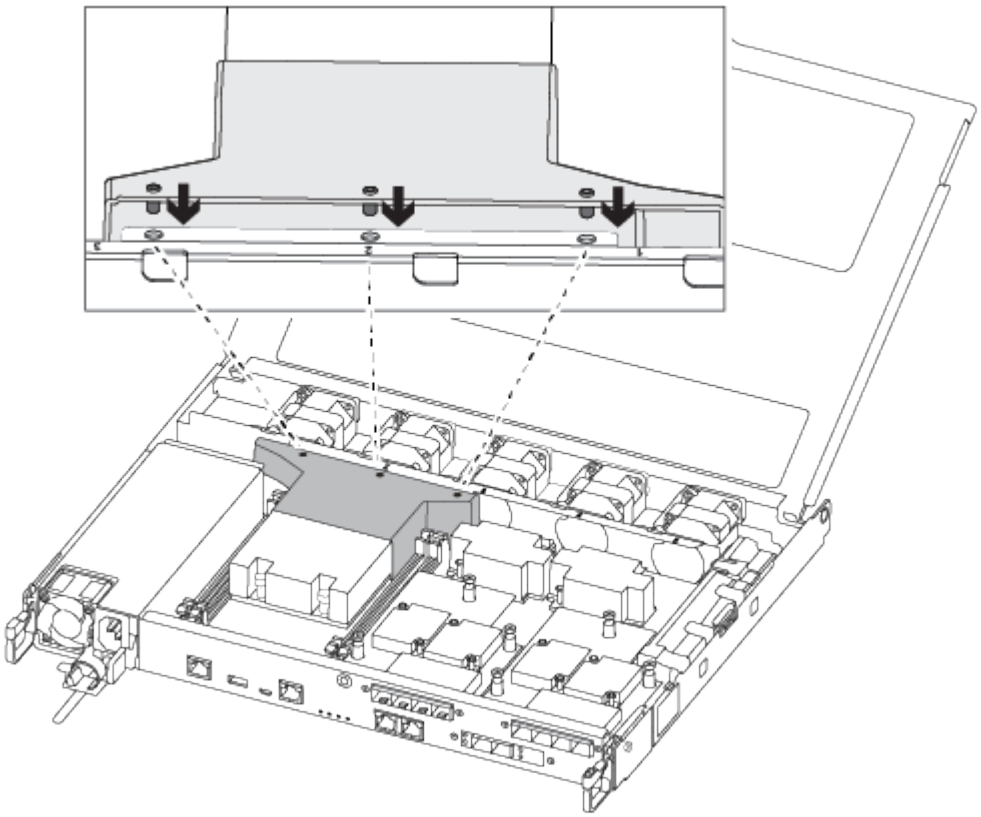
7. Inspectez visuellement le module DIMM pour vérifier qu’il est bien aligné et complètement inséré dans le support.

Étape 4 : installer le module de contrôleur

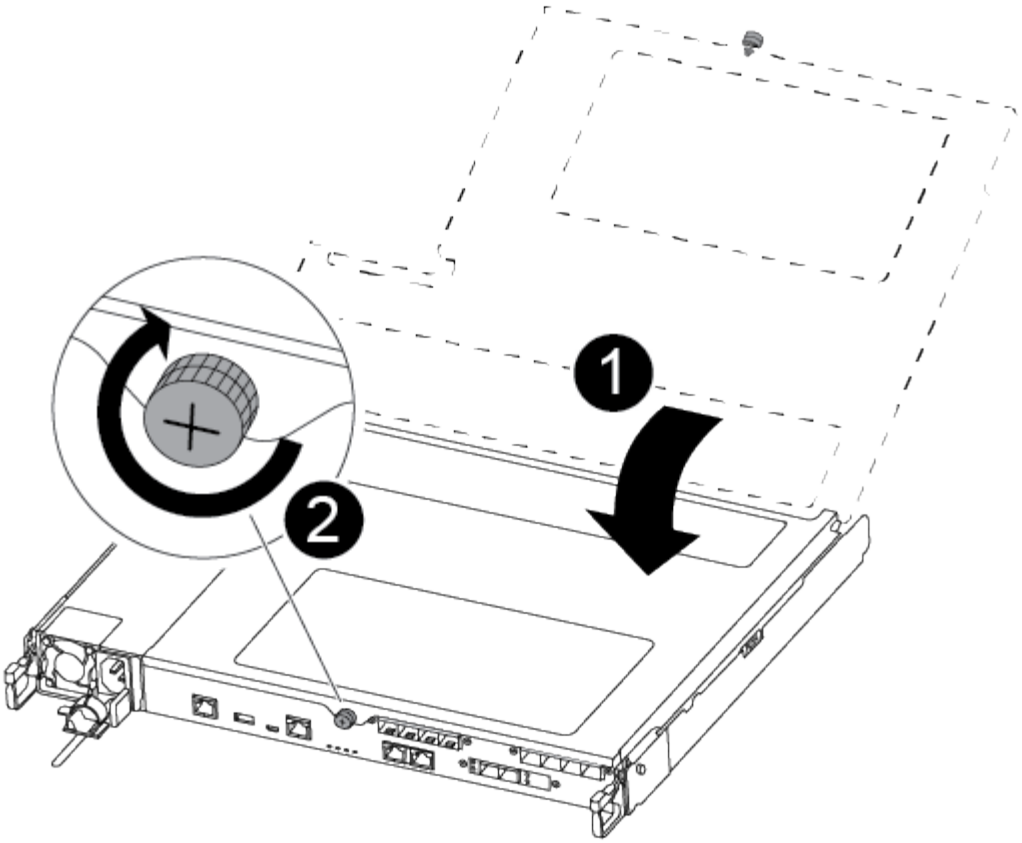
Après avoir remplacé le composant du module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de contrôleur dans le châssis, puis l’amorcer.

Vous pouvez utiliser les illustrations suivantes ou les étapes écrites pour installer le module de contrôleur de remplacement dans le châssis.

1. Si ce n’est déjà fait, installez le conduit d’air.



2. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

3. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

      Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

4. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

   Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

5. Recâblage du système, selon les besoins.

6. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
7. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez le lecteur SSD ou le lecteur de disque dur - ASA C250

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

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

Avant de commencer

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

  Le lecteur défectueux apparaît dans la liste des disques défectueux. Si ce n'est pas le cas, attendez, puis exécutez de nouveau la commande.

  > Selon le type et la capacité, il peut prendre plusieurs heures pour que le lecteur apparaisse dans la liste des lecteurs défaillants.

- Déterminez si l'authentification SED est activée.

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

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

Description de la tâche

- Le firmware des disques est automatiquement mis à jour (sans interruption) sur les nouveaux disques dont les versions de micrologiciel ne sont pas à jour.
- Lors du remplacement d'un disque, vous devez attendre une minute entre le retrait du disque défectueux et l'insertion du disque de remplacement pour permettre au système de stockage de reconnaître

l’existence du nouveau disque.

Option 1 : remplacer un disque SSD

Étapes

1. Si vous souhaitez attribuer manuellement la propriété du lecteur au lecteur de remplacement, vous devez désactiver l'attribution automatique du lecteur, si elle est activée.

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

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

   Si l'affectation automatique de l'entraînement est activée, la sortie affiche `on` Dans la colonne « affectation automatique » (pour chaque module de contrôleur).

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

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

2. Mettez-vous à la terre.
3. Identifiez physiquement le disque défectueux.

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

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

4. Retirez le disque défectueux :
   a. Appuyez sur le bouton de dégagement situé sur la face d'entraînement pour ouvrir la poignée de came.
   b. Faites glisser l'entraînement hors de la tablette à l'aide de la poignée de came et en soutenant l'entraînement avec l'autre main.
5. Attendre au moins 70 secondes avant d'insérer le lecteur de remplacement.

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

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

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

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

   Lorsque le voyant d'activité du lecteur est allumé, cela signifie que le lecteur est alimenté. Lorsque le

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

8. Si vous remplacez un autre disque dur, répétez les étapes précédentes.
9. Si vous avez désactivé l'affectation automatique des lecteurs à l'étape 1, affectez manuellement la propriété des lecteurs, puis réactivez l'affectation automatique des lecteurs si nécessaire.

   a. Afficher tous les disques non propriétaires :

      `storage disk show -container-type unassigned`

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

   b. Affectez chaque disque :

      `storage disk assign -disk disk_name -owner node_name`

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

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

   c. Réactivez l'affectation automatique des disques si nécessaire :

      `storage disk option modify -node node_name -autoassign on`

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

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

    Contact "Support NetApp" si vous avez besoin du numéro RMA ou d'une aide supplémentaire concernant la procédure de remplacement.

Option 2 : remplacement du disque dur

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

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

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

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

   Si l'affectation automatique de l'entraînement est activée, la sortie affiche `on` Dans la colonne « affectation automatique » (pour chaque module de contrôleur).

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

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

2. Mettez-vous à la terre.

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

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

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

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

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

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

   Utilisez deux mains lors de l'insertion du lecteur de disque, mais ne placez pas les mains sur les cartes des disques qui sont exposées sur le dessous du support de disque.
9. Fermez la poignée de came de façon à ce que le lecteur de disque soit bien en place dans le fond de panier central et que la poignée s'enclenche.

   Assurez-vous de fermer lentement la poignée de came de manière à ce qu'elle s'aligne correctement sur la face de l'entraînement du disque.
10. Si vous remplacez un autre lecteur de disque, répétez les étapes 4 à 9.
11. Réinstallez le panneau.
12. Si vous avez désactivé l'affectation de l'entraînement automatique à l'étape 1, affectez manuellement la propriété du lecteur, puis réactivez l'affectation automatique du lecteur si nécessaire.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Remplacer un ventilateur - ASA C250

Pour remplacer un ventilateur, retirez le module de ventilation défectueux et remplacez-le par un nouveau module de ventilation.

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

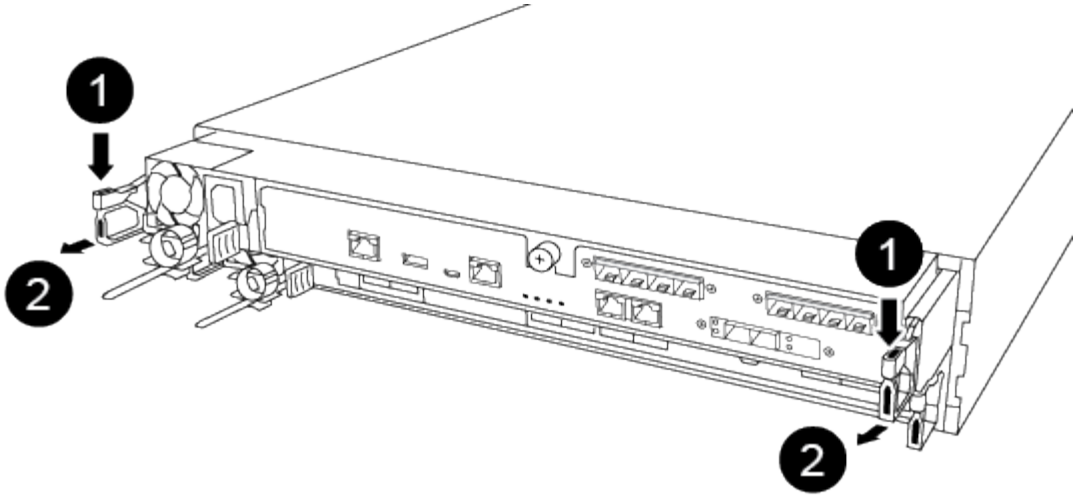
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module de contrôleur.

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

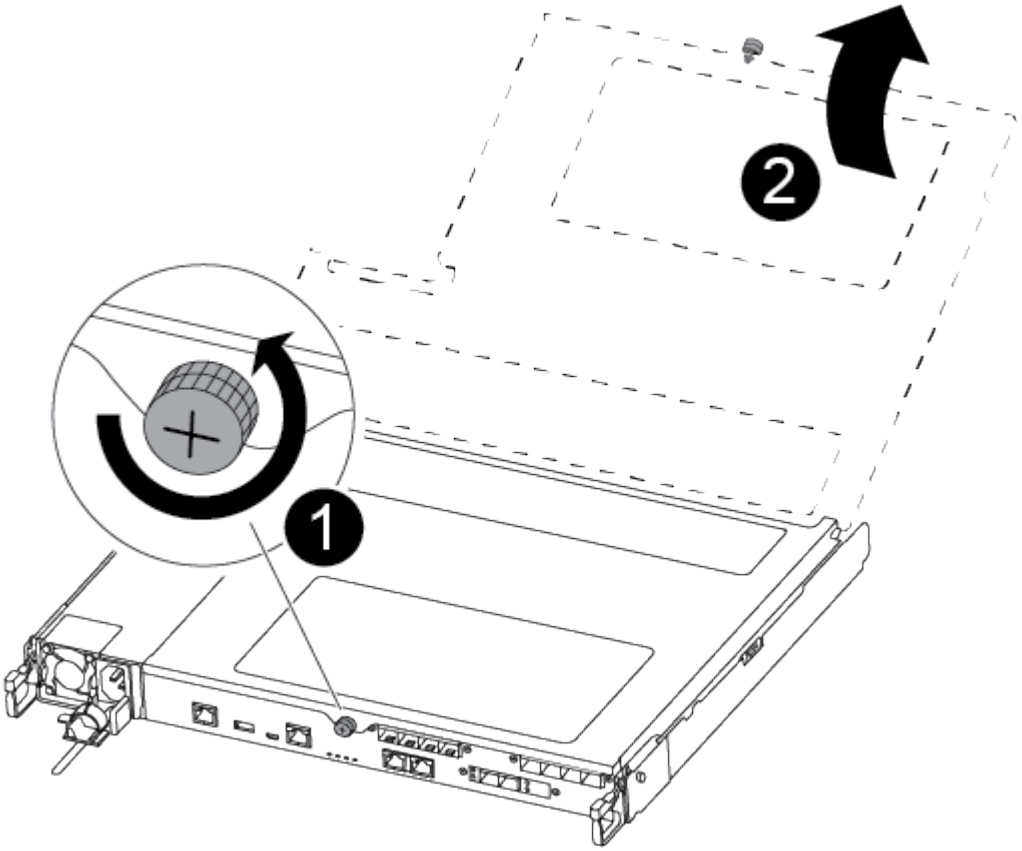
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

   Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l’aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l’avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur

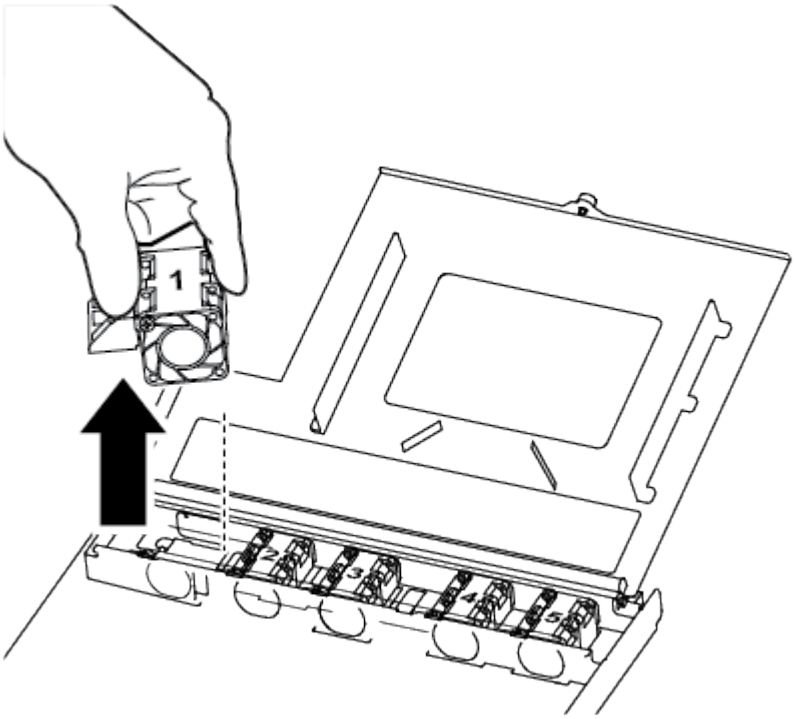
Étape 3 : remplacer un ventilateur

Pour remplacer un ventilateur, retirez le module de ventilation défectueux et remplacez-le par un nouveau module de ventilation.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer un ventilateur :

Animation - remplacer un ventilateur

1. Identifiez le module de ventilation que vous devez remplacer en vérifiant les messages d'erreur de la console ou en localisant le voyant lumineux du module de ventilation sur la carte mère.
2. Retirez le module de ventilateur en pinçant le côté du module de ventilateur, puis en soulevant le module de ventilateur pour le sortir du module de contrôleur.



1	Module de ventilateur

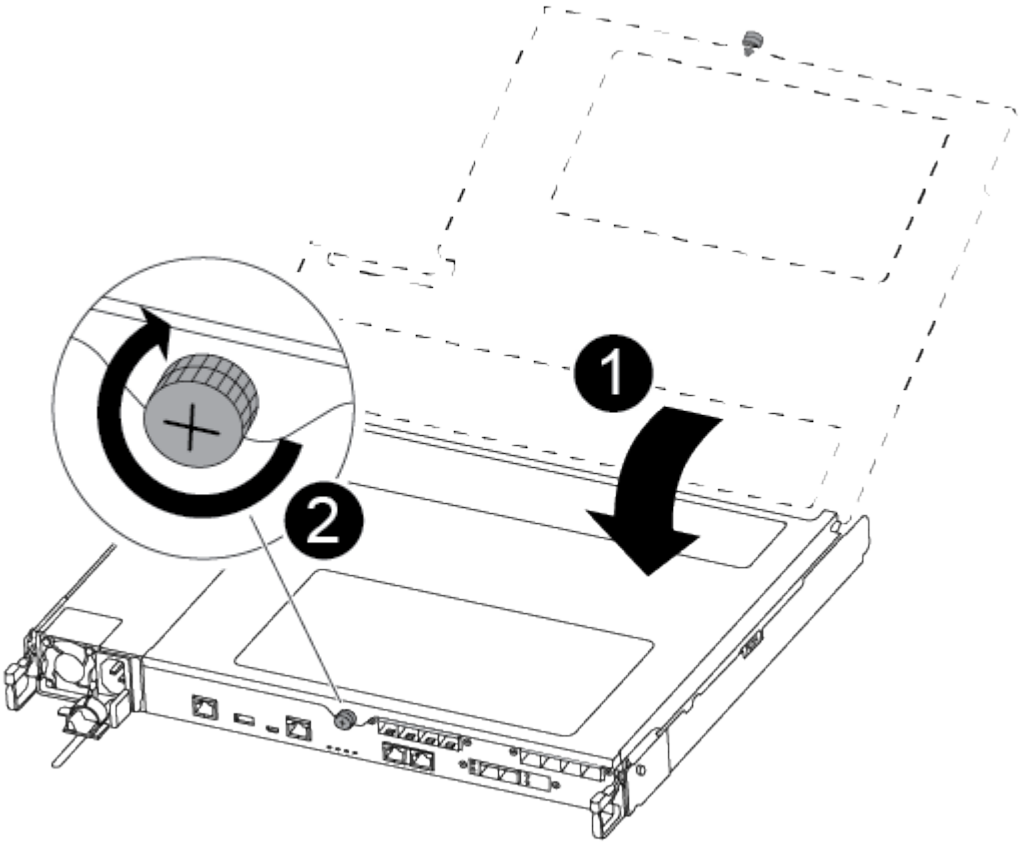
3. Alignez les bords du module de ventilateur de remplacement avec l'ouverture du module de contrôleur, puis faites glisser le module de ventilateur de remplacement dans le module de contrôleur.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Après avoir remplacé un composant dans le module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de

contrôleur dans le châssis du système et le démarrer.

1. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

2. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

      Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

   f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

      Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à

interrompre le processus de démarrage.

3. Recâblage du système, selon les besoins.
4. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `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 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez ou installez une carte mezzanine - ASA C250

Pour remplacer une carte mezzanine défectueuse, vous devez retirer les câbles et les modules SFP ou QSFP, remplacer la carte, réinstaller les modules SFP ou QSFP et recâter les cartes. Pour installer une nouvelle carte mezzanine, vous devez disposer des câbles appropriés et des modules SFP ou QSFP.

Description de la tâche

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

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

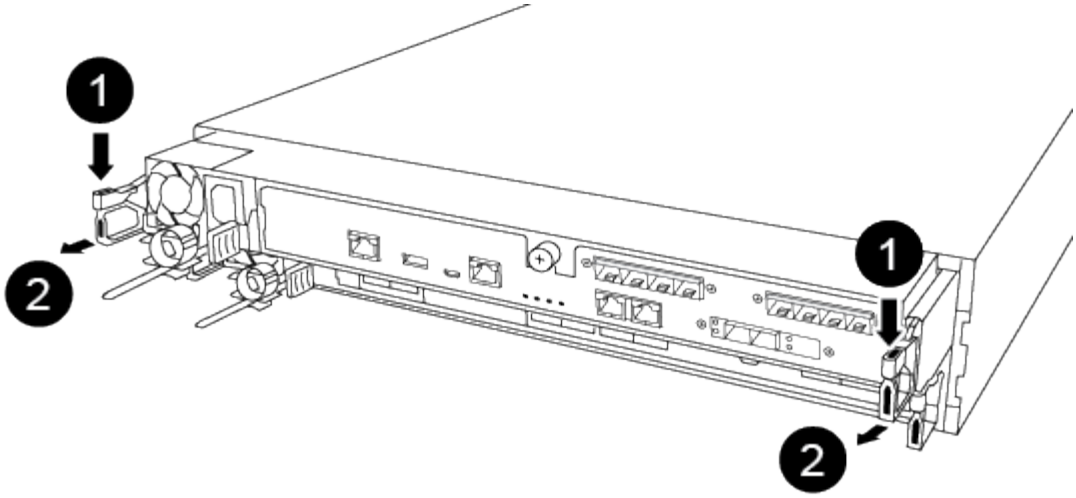
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Retirez le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module de contrôleur.

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

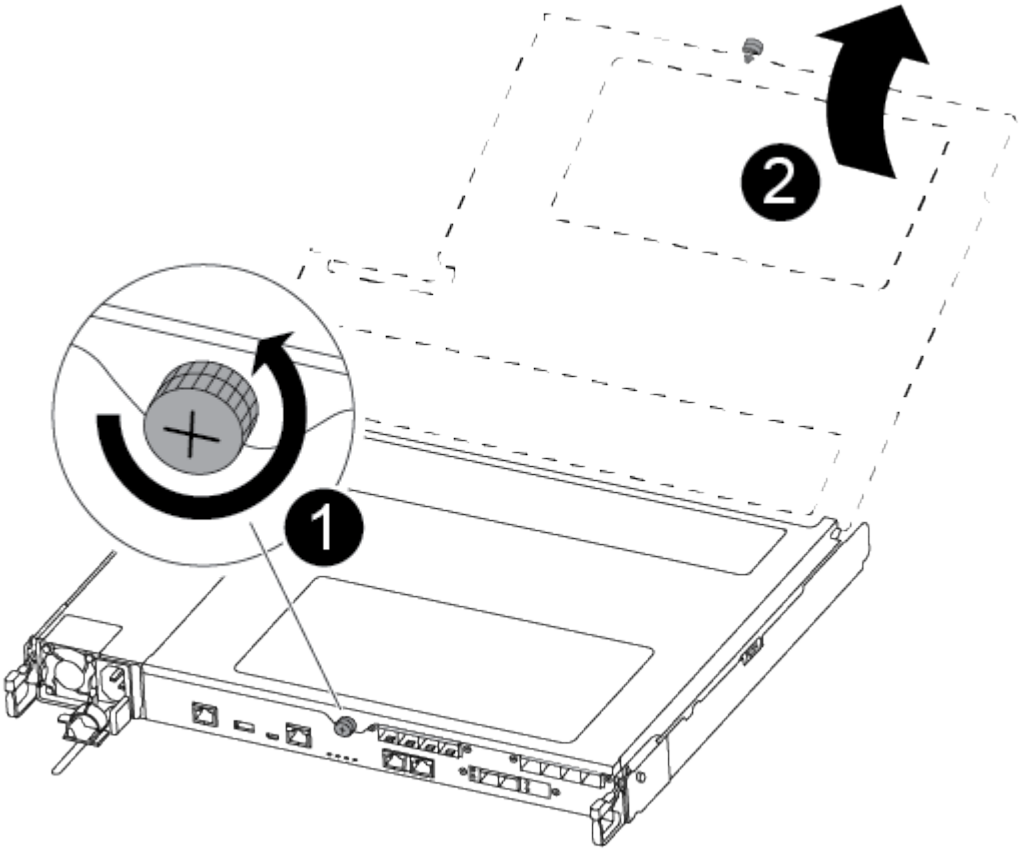
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l’aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l’avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

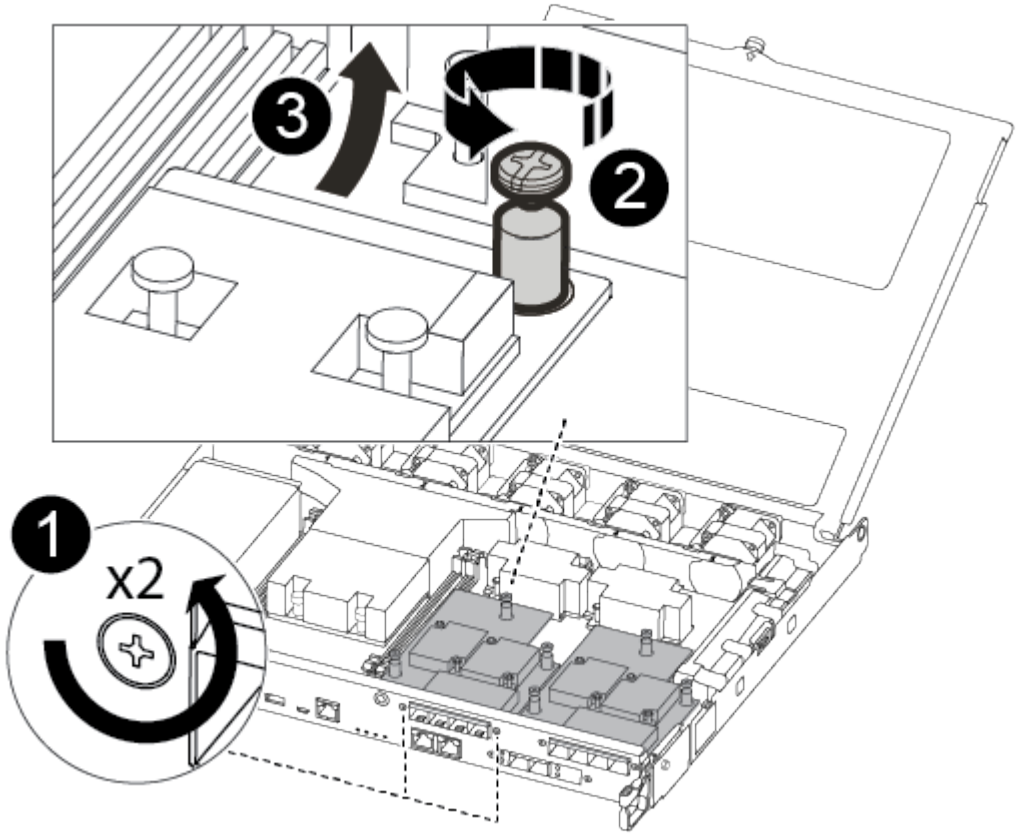
Étape 3 : remplacer ou installer une carte mezzanine

Pour remplacer une carte mezzanine, vous devez retirer la carte pour personnes malvoyantes et installer la carte de remplacement. Pour installer une carte mezzanine, vous devez retirer la façade et installer la nouvelle carte.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer une carte mezzanine :

Animation : remplacez une carte mezzanine

1. Pour remplacer une carte mezzanine :
2. Localisez et remplacez la carte mezzanine pour malvoyants située sur le module de contrôleur.



1	Retirez les vis sur la face du module de contrôleur.
2	Desserrez la vis du module de contrôleur.

3	Retirez la carte mezzanine.

a. Débranchez tous les câbles associés à la carte mezzanine pour malvoyants.

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

b. Retirez tous les modules SFP ou QSFP qui pourraient se trouver sur la carte mezzanine pour malvoyants et mettez-le de côté.

c. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez les vis de la face du module de contrôleur et mettez-les de côté en toute sécurité sur l'aimant.

d. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, desserrez la vis de la carte mezzanine pour malvoyants.

e. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, soulevez doucement la carte mezzanine pour malvoyants et mettez-la de côté.

f. Retirez la carte mezzanine de remplacement du sac d'expédition antistatique et alignez-la sur la face interne du module de contrôleur.

g. Alignez doucement la carte mezzanine de remplacement en place.

h. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez les vis sur la face du module de contrôleur et sur la carte mezzanine.

   Ne forcez pas lors du serrage de la vis sur la carte mezzanine ; vous pouvez la fissurer.

i. Insérez tous les modules SFP ou QSFP qui ont été retirés de la carte mezzanine pour malvoyants sur la carte mezzanine de remplacement.

3. Pour installer une carte mezzanine :

4. Vous installez une nouvelle carte mezzanine si votre système ne en possède pas.

   a. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez les vis de la face du module de contrôleur et de la façade recouvrant le logement de la carte mezzanine, puis mettez-les de côté en toute sécurité sur l'aimant.

   b. Retirez la carte mezzanine du sac d'expédition antistatique et alignez-la sur la face interne du module de contrôleur.

   c. Alignez doucement la carte mezzanine en place.

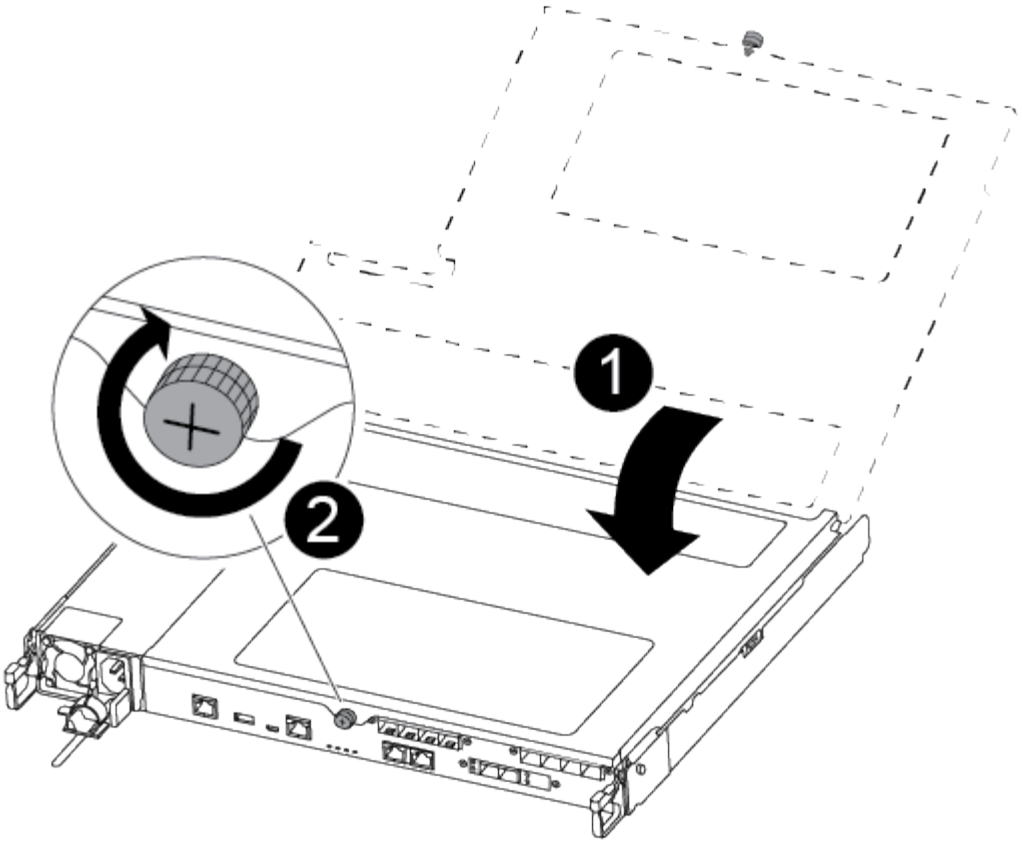
   d. A l'aide du tournevis magnétique n° 1, insérez et serrez les vis sur la face du module de contrôleur et sur la carte mezzanine.

      Ne forcez pas lors du serrage de la vis sur la carte mezzanine ; vous pouvez la fissurer.

Étape 4 : réinstallez le module de contrôleur

Après avoir remplacé un composant dans le module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de contrôleur dans le châssis du système et le démarrer.

1. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

2. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

      Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

   f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

      Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

3. Recâblage du système, selon les besoins.

4. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `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 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacez la batterie NVMEM - ASA C250

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

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

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

```
storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
```

b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*

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

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

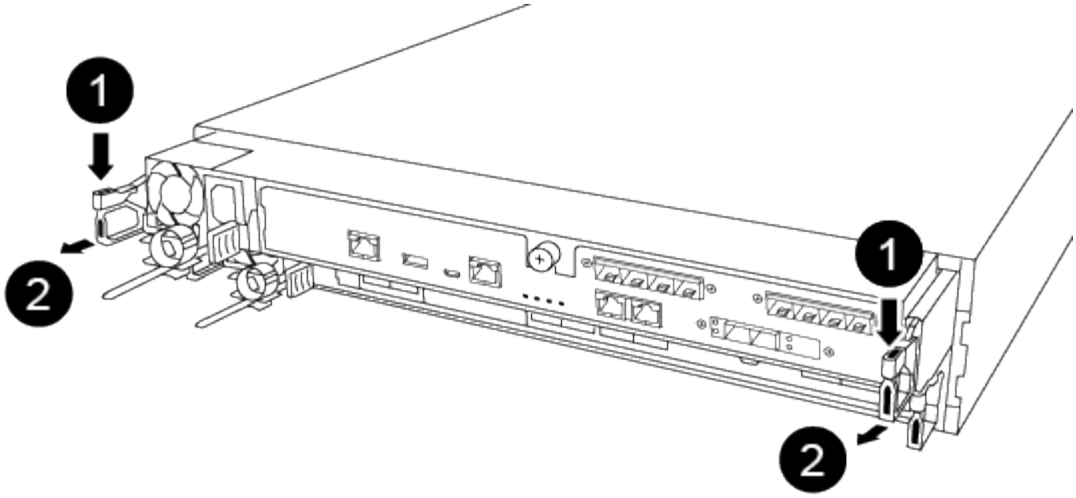
Étape 2 : retirer le module de contrôleur

Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module de contrôleur.

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

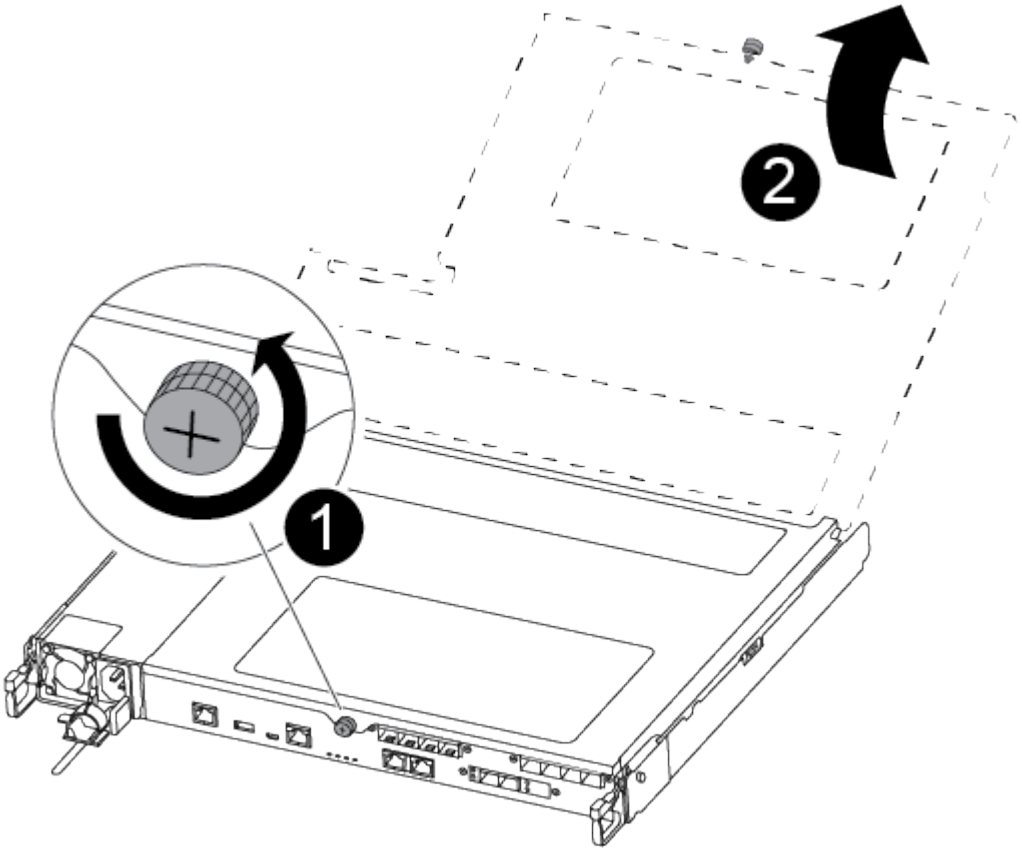
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l’aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l’avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

Étape 3 : remplacer la batterie NVMEM

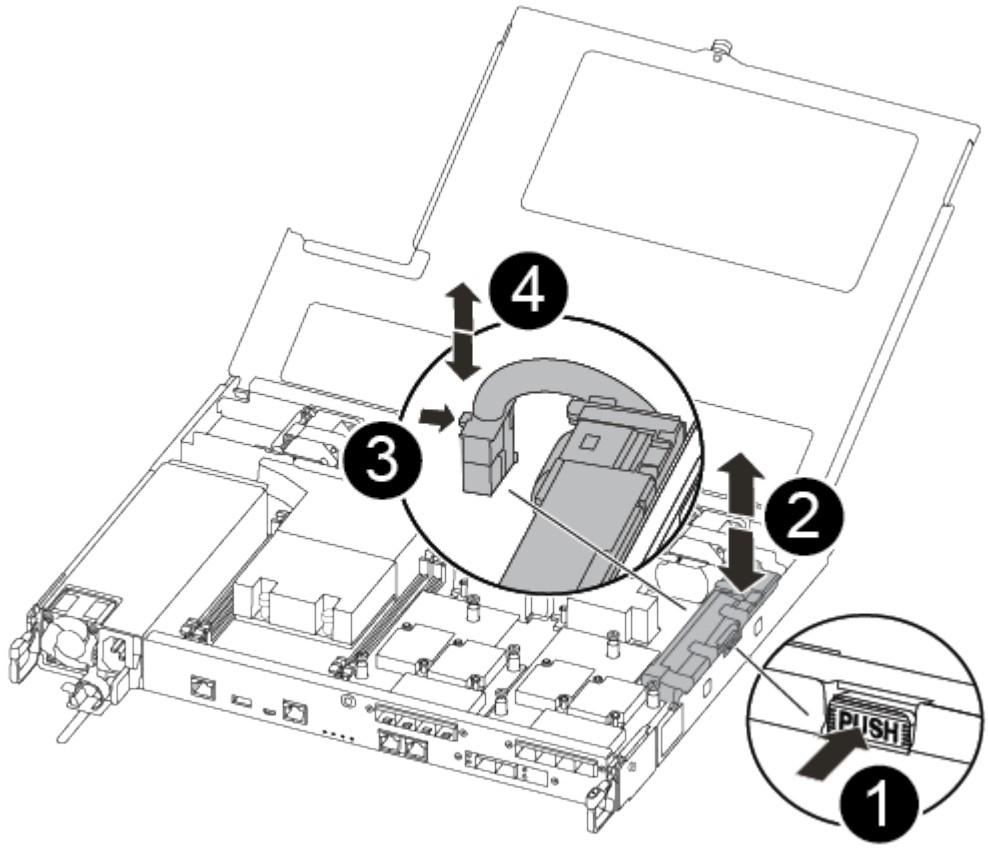
Pour remplacer la batterie NVMEM, vous devez retirer la batterie défectueuse du module de contrôleur et installer la batterie de rechange dans le module de contrôleur.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer la batterie NVMEM :

Animation : remplacez la batterie NVMEM

1. Localisez et remplacez la batterie NVMEM altérée sur votre module de contrôleur.

   Il est recommandé de suivre les instructions illustrées dans l'ordre indiqué.



1	Pressez le clip sur la face de la prise mâle batterie.
2	Débrancher le câble de batterie de la prise.

3	Saisissez la batterie et appuyez sur la languette bleue de verrouillage marquée PUSH.
4	Soulevez la batterie pour la sortir du support et du module de contrôleur.

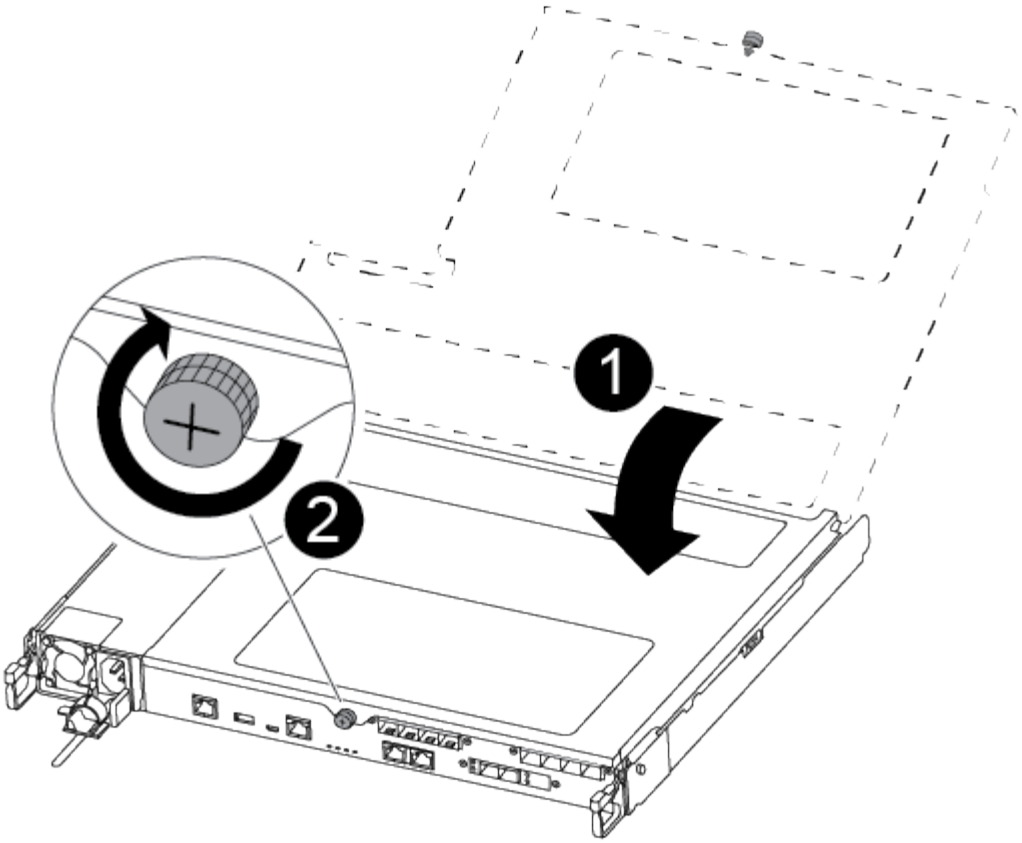
2. Localisez la fiche mâle batterie et appuyez sur le clip situé sur la face de la fiche mâle batterie pour dégager la fiche mâle de la prise.
3. Saisissez la batterie et appuyez sur la languette bleue de verrouillage, PUIS soulevez la batterie pour la sortir du support et du module de contrôleur et mettez-la de côté.
4. Retirez la batterie NV de rechange du sac d'expédition antistatique et alignez-la sur le support de batterie.
5. Insérez la fiche de remplacement de la batterie NV dans la prise.
6. Faites glisser le bloc-batterie vers le bas le long de la paroi latérale en tôle jusqu'à ce que les pattes de support situées sur le crochet mural latéral s'engagent dans les fentes de la batterie et que le loquet du bloc-batterie s'enclenche et s'enclenche dans l'ouverture de la paroi latérale.
7. Appuyez fermement sur la batterie pour vous assurer qu'elle est bien verrouillée.

Étape 4 : installer le module de contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de contrôleur dans le châssis, puis l'amorcer.

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

1. Fermez le capot du module de contrôleur et serrez la vis à molette.



1	Capot du module de contrôleur
2	Vis moletée

2. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent.

      Le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.

   f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

      Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

3. Recâblage du système, selon les besoins.

4. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `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 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Remplacement à chaud d'une alimentation - ASA C250

Le remplacement d'un bloc d'alimentation implique la déconnexion du bloc d'alimentation cible de la source d'alimentation, le débranchement du câble d'alimentation, le retrait de l'ancien bloc d'alimentation et l'installation du bloc d'alimentation de remplacement, puis sa reconnexion à la source d'alimentation.

- Les alimentations sont redondantes et remplaçables à chaud. Vous n'avez pas besoin d'arrêter le contrôleur pour remplacer un bloc d'alimentation.
- Cette procédure est écrite pour remplacer un bloc d'alimentation à la fois.

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

- 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.

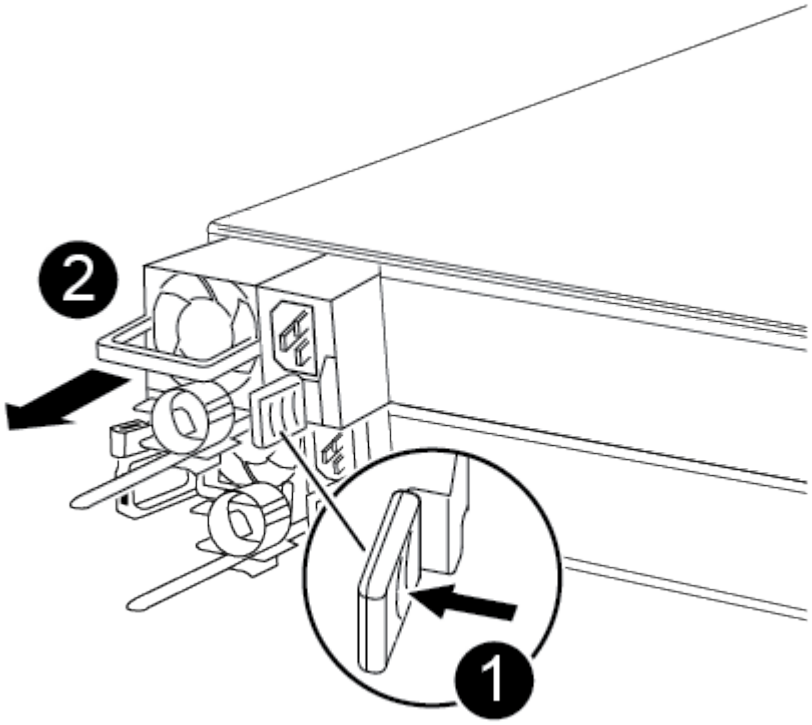
Suivez la procédure appropriée pour votre type de bloc d'alimentation : CA ou CC.

Option 1 : Remplacer à chaud un bloc d'alimentation secteur

Pour remplacer à chaud un bloc d'alimentation secteur, effectuez les étapes suivantes.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Identifiez le bloc d'alimentation que vous souhaitez remplacer, en fonction des messages d'erreur de la console ou du voyant rouge de panne sur le bloc d'alimentation.
3. Déconnectez le bloc d'alimentation :
   a. Ouvrez le dispositif de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez le câble d'alimentation du bloc d'alimentation.
4. Pour retirer le bloc d'alimentation, faites pivoter la poignée vers le haut, appuyez sur la languette de verrouillage, puis retirez le bloc d'alimentation du module de contrôleur.

> Le bloc d'alimentation est court-circuité. Utilisez toujours deux mains pour le soutenir lors du retrait du module de contrôleur afin qu'il ne bascule pas brusquement et ne vous blesse pas.



1	Languette de verrouillage bleue du bloc d'alimentation
2	Alimentation électrique

5. Installez le bloc d'alimentation de remplacement dans le module contrôleur :
   a. A deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d'alimentation avec l'ouverture du module de contrôleur.

b. Poussez doucement le bloc d'alimentation dans le module de contrôleur jusqu'à ce que la languette de verrouillage s'enclenche.

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

   Pour éviter d'endommager le connecteur interne, ne forcez pas trop lorsque vous faites glisser le bloc d'alimentation dans le système.

6. Reconnectez le câblage du bloc d'alimentation :

   a. Reconnectez le câble d'alimentation au bloc d'alimentation.

   b. Fixez le câble d'alimentation au bloc d'alimentation à l'aide du dispositif de retenue du câble d'alimentation.

   Une fois l'alimentation rétablie, le voyant d'état doit être vert.

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

Option 2 : Remplacer à chaud un bloc d'alimentation CC

Pour remplacer un bloc d'alimentation CC, procédez comme suit.

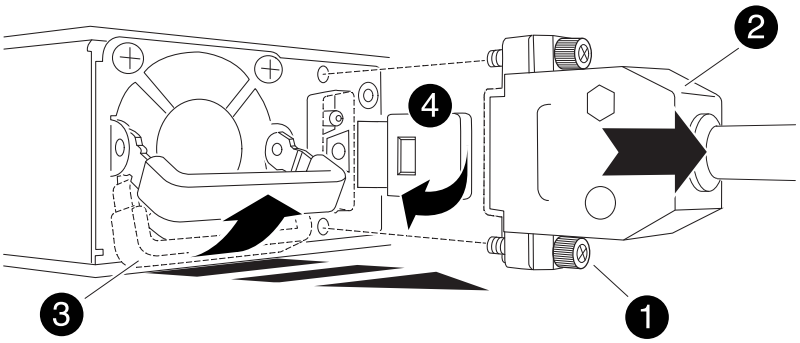
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Identifiez le bloc d'alimentation que vous souhaitez remplacer, en fonction des messages d'erreur de la console ou du voyant rouge de panne sur le bloc d'alimentation.
3. Déconnectez le bloc d'alimentation :

   a. Dévisser le connecteur du câble d'alimentation CC D-SUB à l'aide des vis à serrage à main sur la fiche.

   b. Débranchez le câble d'alimentation du bloc d'alimentation et mettez-le de côté.

4. Pour retirer le bloc d'alimentation, faites pivoter la poignée vers le haut, appuyez sur la languette de verrouillage, puis retirez le bloc d'alimentation du module de contrôleur.

   Le bloc d'alimentation est court-circuité. Utilisez toujours deux mains pour le soutenir lors du retrait du module de contrôleur afin qu'il ne bascule pas brusquement et ne vous blesse pas.



1	Vis à oreilles
2	Connecteur du câble d’alimentation CC D-SUB
3	Poignée de l’alimentation électrique
4	Languette de verrouillage bleue du bloc d’alimentation

5. Installez le bloc d’alimentation de remplacement dans le module contrôleur :
   a. A deux mains, soutenez et alignez les bords du bloc d’alimentation avec l’ouverture du module de contrôleur.
   b. Poussez doucement le bloc d’alimentation dans le module de contrôleur jusqu’à ce que la languette de verrouillage s’enclenche.

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

      Pour éviter d’endommager le connecteur interne, ne forcez pas trop lorsque vous faites glisser le bloc d’alimentation dans le système.

6. Rebranchez le câble d’alimentation CC D-SUB :
   a. Branchez le connecteur du câble d’alimentation sur le bloc d’alimentation.
   b. Fixez le câble d’alimentation au bloc d’alimentation à l’aide des vis à molette.

      Une fois l’alimentation rétablie, le voyant d’état doit être vert.

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

Remplacez la pile de l’horloge temps réel - ASA C250

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

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

Étape 1 : arrêtez le contrôleur défaillant

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

Description de la tâche

- Si vous disposez d'un système SAN, vous devez avoir vérifié les messages d'événement `cluster kernel-service show`) pour le serveur lame SCSI du contrôleur défectueux. `cluster kernel-service show`La commande (from priv mode Advanced) affiche le nom du nœud, son état de disponibilité et "état du quorum"son état de fonctionnement.

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

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

Étapes

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de dossier en invoquant un message AutoSupport :

   ```
   system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
   ```

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

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

2. Désactiver le retour automatique :
   a. Entrez la commande suivante depuis la console du contrôleur sain :

      ```
      storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback false
      ```

   b. Entrer `y` lorsque vous voyez l'invite *Voulez-vous désactiver le retour automatique ?*
3. Faites passer le contrôleur douteux à l'invite DU CHARGEUR :

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

Étape 2 : retirer le module de contrôleur

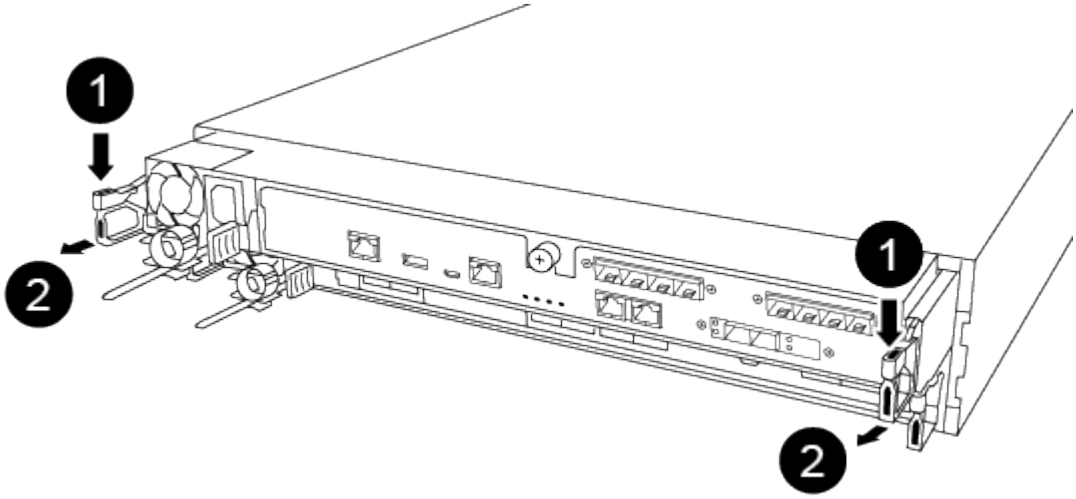
Vous devez retirer le module de contrôleur du châssis lorsque vous remplacez un composant dans le module

de contrôleur.

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

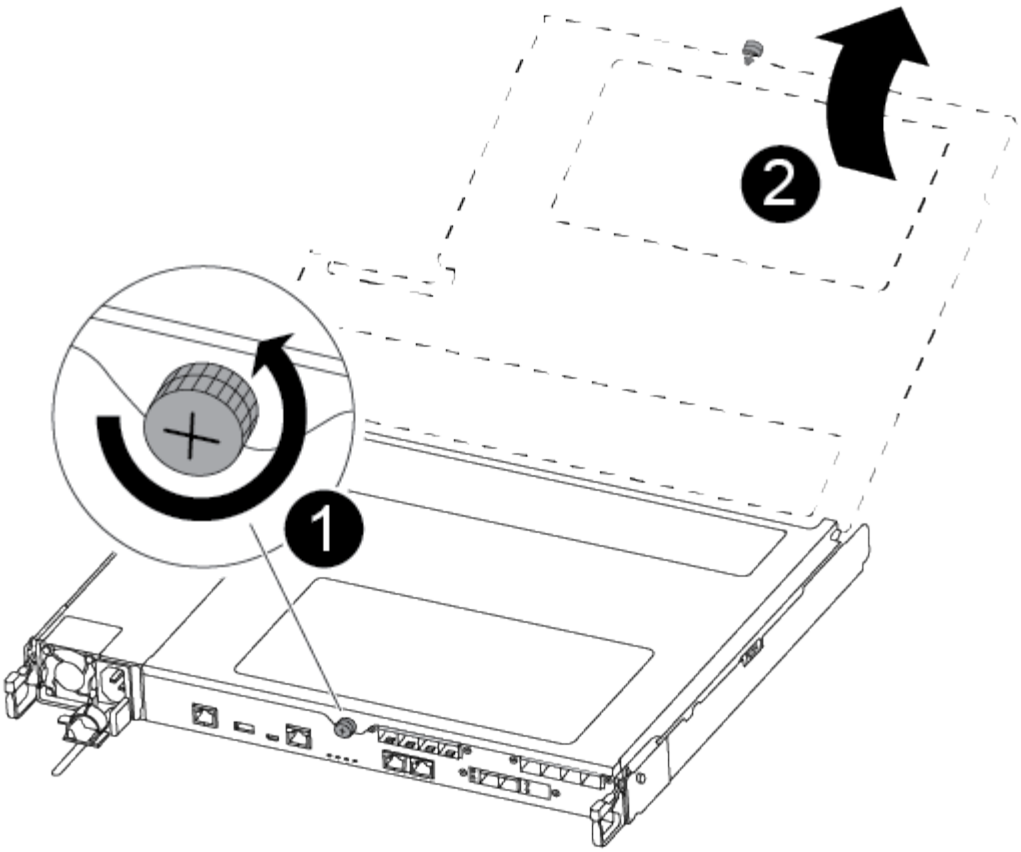
1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez les blocs d'alimentation du module de contrôleur de la source.
3. Libérez les dispositifs de retenue du câble d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation.
4. Insérez votre index dans le mécanisme de verrouillage de chaque côté du module de contrôleur, appuyez sur le levier avec votre pouce et tirez doucement le contrôleur à quelques pouces du châssis.

> Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



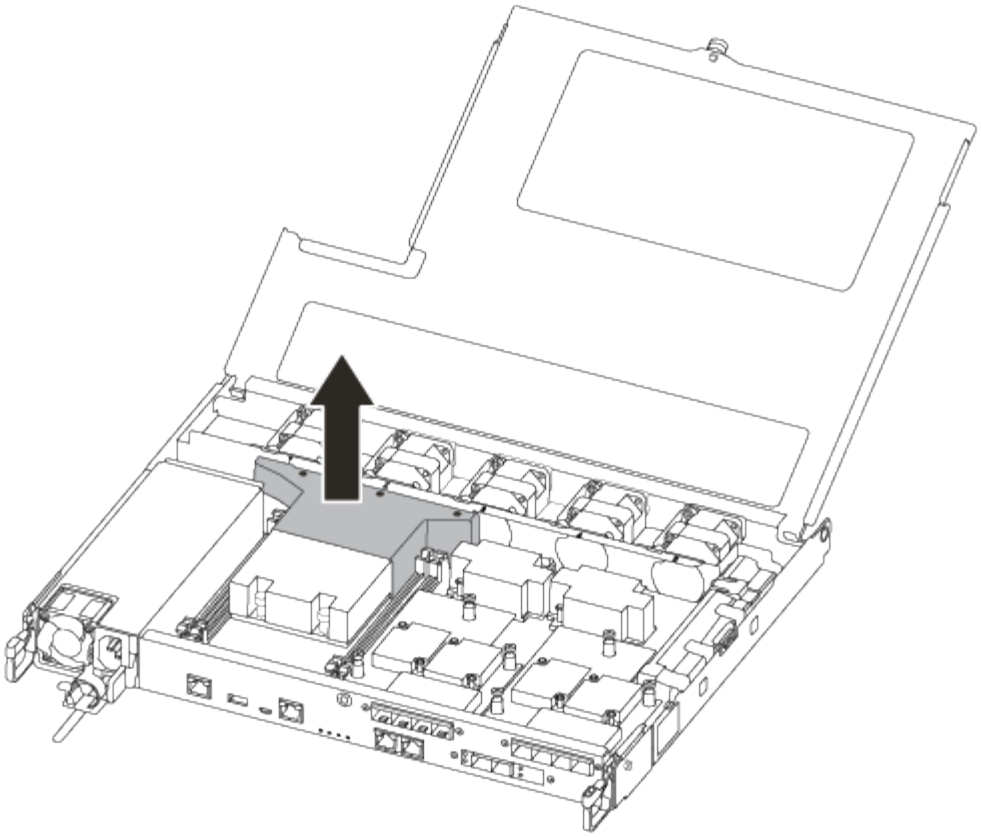
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

5. À l'aide des deux mains, saisissez les côtés du module de contrôleur et tirez-le doucement hors du châssis et posez-le sur une surface plane et stable.
6. Tournez la vis moletée située à l'avant du module de contrôleur dans le sens anti-horaire et ouvrez le capot du module de contrôleur.



1	Vis moletée
2	Capot du module de contrôleur.

7. Soulever le couvercle du conduit d’air.



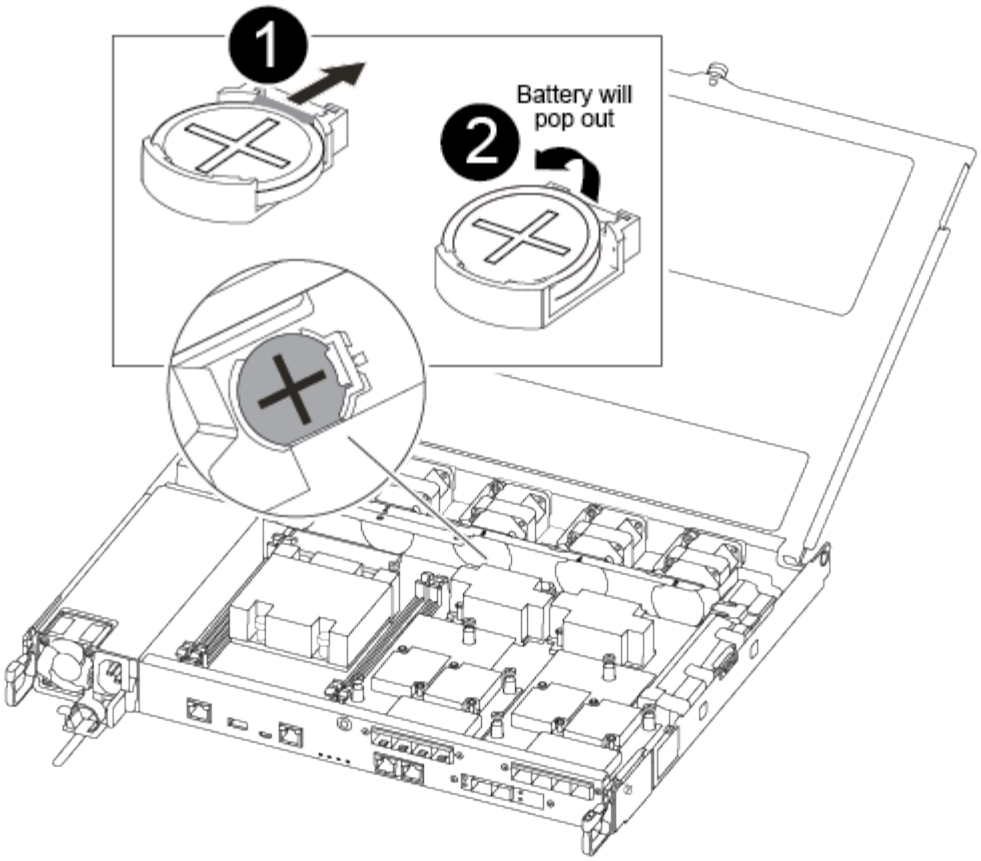
Étape 3 : remplacer la batterie RTC

Pour remplacer la batterie RTC, la placer à l'intérieur du contrôleur et suivre l'ordre des étapes.

Utilisez la vidéo suivante ou les étapes tabulées pour remplacer la batterie RTC :

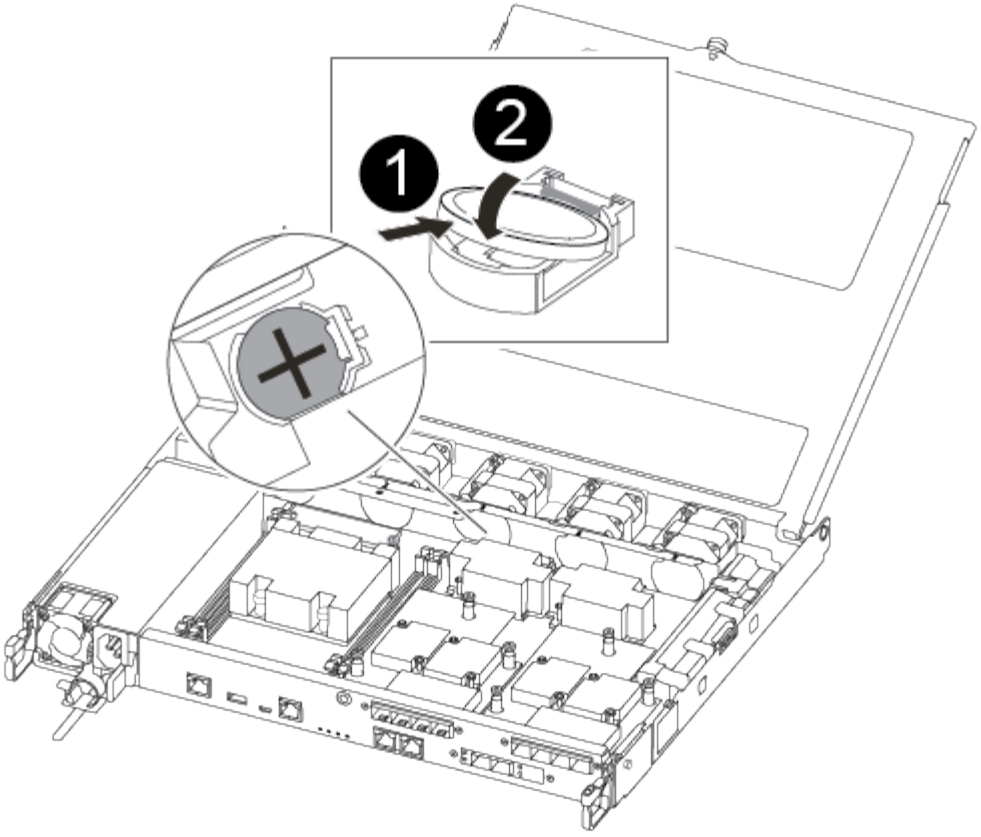
Animation - remplacer la batterie RTC

1. Localisez la batterie RTC entre le dissipateur de chaleur et le fond de panier central et retirez-la exactement comme indiqué sur le graphique.



1	Tirez doucement la languette hors du logement de la batterie. **Attention:** le tirer de façon agressive pourrait déplacer l'onglet.
2	Soulevez la batterie. **Remarque :** noter la polarité de la batterie.
3	La batterie doit s'éjecter.

2. Retirez la batterie de rechange du sac d'expédition antistatique.
3. Repérez le support de batterie RTC entre le dissipateur de chaleur et le fond de panier central et insérez-le exactement comme indiqué sur le graphique.



1	Avec la polarité positive orientée vers le haut, faites glisser la batterie sous la languette du boîtier de la batterie.
2	Poussez doucement la batterie en place et assurez-vous que la languette la fixe au boîtier. Une pression agressive peut provoquer l'éjection de la batterie.

4. Inspectez visuellement la batterie pour vous assurer qu'elle est complètement installée dans le support et que la polarité est correcte.

Étape 4 : réinstaller le module de contrôleur et régler l'heure/la date après le remplacement de la batterie RTC

Après avoir remplacé un composant dans le module de contrôleur, vous devez réinstaller le module de contrôleur dans le châssis du système, réinitialiser l'heure et la date sur le contrôleur, puis le démarrer.

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. Insérer le module de contrôleur dans le châssis :
   a. S'assurer que les bras du mécanisme de verrouillage sont verrouillés en position complètement sortie.
   b. À l'aide des deux mains, alignez et faites glisser doucement le module de commande dans les bras du mécanisme de verrouillage jusqu'à ce qu'il s'arrête.
   c. Placez vos doigts à travers les trous des doigts depuis l'intérieur du mécanisme de verrouillage.
   d. Enfoncez vos pouces sur les pattes orange situées sur le mécanisme de verrouillage et poussez doucement le module de commande au-dessus de la butée.
   e. Libérez vos pouces de la partie supérieure des mécanismes de verrouillage et continuez à pousser jusqu'à ce que les mécanismes de verrouillage s'enclenchent. + le module de contrôleur doit être complètement inséré et aligné avec les bords du châssis.
   f. Branchez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation, réinstallez le collier de verrouillage du câble d'alimentation, puis branchez les blocs d'alimentation à la source d'alimentation.

      Le module de contrôleur commence à démarrer dès que l'alimentation est rétablie. Soyez prêt à interrompre le processus de démarrage.

   g. Arrêtez le contrôleur à l'invite DU CHARGEUR.
5. Réinitialiser l'heure et la date sur le contrôleur :
   a. Vérifiez la date et l'heure sur le contrôleur en bon état à l'aide du `show date` commande.
   b. À l'invite DU CHARGEUR sur le contrôleur cible, vérifier l'heure et la date.
   c. Si nécessaire, modifiez la date avec le `set date mm/dd/yyyy` commande.
   d. Si nécessaire, réglez l'heure, en GMT, à l'aide du `set time hh:mm:ss` commande.
   e. Confirmez la date et l'heure sur le contrôleur cible.
6. À l'invite DU CHARGEUR, entrez `bye` Pour réinitialiser les cartes PCIe et d'autres composants et laisser le contrôleur redémarrer.
7. Rétablir le fonctionnement normal du contrôleur en renvoie son espace de stockage : `storage failover giveback -ofnode` *`impaired_node_name`*
8. Si le retour automatique a été désactivé, réactivez-le : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Étape 5 : renvoyer la pièce défaillante à NetApp

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

Spécifications clés de ASA C250

Voici quelques spécifications sélectionnées pour le système de stockage ASA C250 dans une seule paire haute disponibilité. Visitez NetApp Hardware Universe (HWU) pour obtenir les spécifications complètes de ce système de stockage.

Spécifications clés de ASA C250

- Configuration de la plateforme : paire HA à châssis unique ASA C250
- Capacité brute maximale : 1,4736 Po
- Mémoire : 128.0000 Go
- Facteur de forme : châssis 2U avec 2 contrôleurs HA et 24 emplacements pour disques
- Version ONTAP : ONTAP: 9.16.1P2
- Emplacements d'extension PCIe : 4
- Version minimale ONTAP : ONTAP 9.13.1P1

Maximums de mise à l'échelle

- Type : NAS
- Type : SAN ; paires HA : 6 ; capacité brute : 8,8 Po / 7,9 PiB ; mémoire maximale : 768 Go
- Type : Paire HA ; Capacité brute : 1,5 Po / 1,3 PiB ; Mémoire maximale : 128 0000

E/S

E/S embarquées

- Protocole : Ethernet 25 Gbit/s ; Ports : 4
- Protocole : Ethernet 10 Gbit/s ; Ports : 4

E/S totales

- Protocole : Ethernet 100 Gbps ; Ports : 4
- Protocole : Ethernet 25 Gbit/s ; Ports : 20
- Protocole : Ethernet 10 Gbit/s ; Ports : 4
- Protocole : FC 32 Gbps ; Ports : 16
- Protocole : NVMe/FC 32 Gbit/s ; Ports : 16
- Ports : 0

Ports de gestion

- Protocole : Ethernet 1 Gbps ; Ports : 2
- Protocole : RS-232 115 Kbps ; Ports : 4
- Protocole : USB 12 Mbps ; Ports : 4

Prise en charge du réseau de stockage

- FC
- iSCSI
- NVMe/FC

Spécifications de l’environnement système

- Puissance typique : 2906 BTU/h
- Puissance dans le pire des cas : 3 750 BTU/h
- Poids : 54,3 lb 24,6 kg
- Hauteur : 2U
- Largeur : 19 pouces conforme à la norme IEC (17,6 pouces 44,7 cm)
- Profondeur : 21.38" (54,3 cm)
- Température/Altitude/Humidité de fonctionnement : 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) jusqu’à 3 048 m (10 000 pi) d’altitude ; 8 % à 80 % d’humidité relative, sans condensation
- Température et humidité hors fonctionnement : -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F) jusqu’à 12 192 m (40 000 pi), 10 % à 95 % d’humidité relative, sans condensation, dans son emballage d’origine.
- Bruit acoustique : Puissance acoustique déclarée (LwAd) : 7,2 Pression acoustique (LpAm) (positions d’observation) : 69,1 dB

Conformité

- Certifications EMC/EMI : AMCA, FCC, ICES, KC, Maroc, VCCI
- Certifications sécurité : BIS, CB, CSA, G_K_U-SoR, IRAM, NOM, NRCS, SONCAP, TBS
- Certifications Sécurité/CEM/EMI : EAC, UKRSEPRO
- Certifications Sécurité/EMC/EMI/RoHS : BSMI, CE DoC, UKCA DoC
- Normes CEM/EMI : BS-EN-55024, BS-EN55035, CISPR 32, EN55022, EN55024, EN55032, EN55035, EN61000-3-2, EN61000-3-3, FCC Partie 15 Classe A, ICES-003, KS C 9832, KS C 9835
- Normes de sécurité : ANSI/UL60950-1, ANSI/UL62368-1, BS-EN62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 60950-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, CNS 14336, EN60825-1, EN62368-1, IEC 62368-1, IEC60950-1, IS 13252 (partie 1)

Haute disponibilité

- Contrôleur de gestion de carte mère (BMC) basé sur Ethernet et interface de gestion ONTAP
- Contrôleurs redondants remplaçables à chaud
- Alimentations redondantes remplaçables à chaud

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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