



# Support de démarrage - récupération automatique

Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# Sommaire

- Support de démarrage - récupération automatique ..... 1
  - Workflow de récupération automatisée du support de démarrage - AFF A250 ..... 1
  - Exigences pour la récupération automatisée du support de démarrage - AFF A250 ..... 1
  - Arrêtez le contrôleur pour la récupération automatique du support de démarrage - AFF A250 ..... 2
  - Remplacez le support de démarrage pour la récupération automatique du démarrage - AFF A250..... 4
    - Étape 1 : retirer le module de contrôleur ..... 4
    - Étape 2 : remplacer le support de démarrage ..... 6
  - Récupération automatisée du support de démarrage à partir du nœud partenaire - AFF A250 ..... 9
  - Retournez le support de démarrage défaillant à NetApp - AFF A250 ..... 16

# Support de démarrage - récupération automatique

## Workflow de récupération automatisée du support de démarrage - AFF A250

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 AFF A250.

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 - AFF A250

Avant de remplacer le support de démarrage de votre AFF A250, assurez-vous de respecter les conditions requises pour un remplacement réussi. Cela inclut la vérification

que vous disposez du support de démarrage de remplacement adéquat, la confirmation que le port e0S (clé e0M) 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 /cfcards/kmip/servers.cfg.
  - fichier /cfcards/kmip/certs/client.crt.
  - fichier /cfcards/kmip/certs/client.key.
  - Fichier /cfcards/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 - AFF A250

Éteignez le contrôleur défectueux de votre AFF A250 pour éviter la perte de données et 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 <code>y</code> 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 :  <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>Le paramètre <code>-halt true</code> vous amène à l'invite Loader.</p>

## Et la suite

Après avoir arrêté le contrôleur défectueux, vous "[remplacez le support de démarrage](#)".

# Remplacez le support de démarrage pour la récupération automatique du démarrage - AFF A250

Le support de démarrage de votre AFF A250 stocke 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](#)".

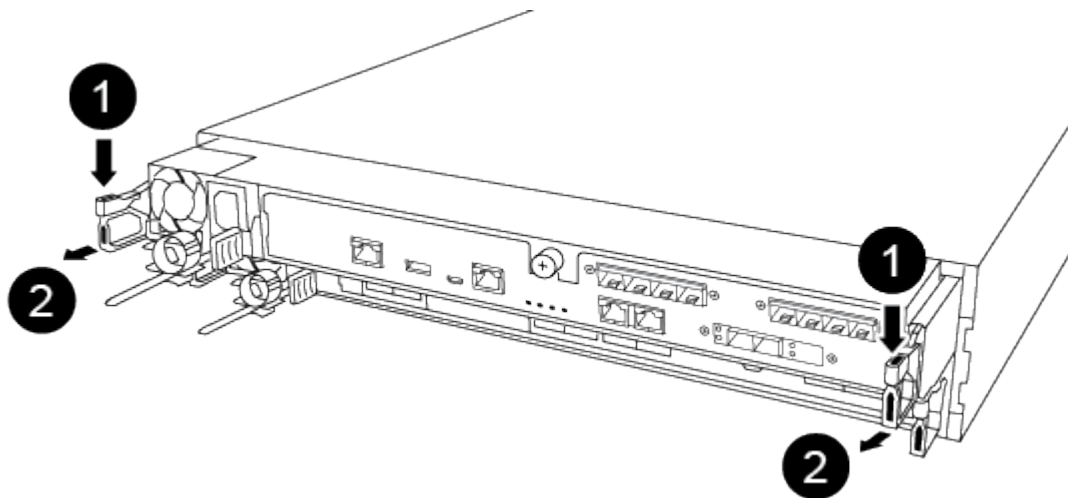
Le support de démarrage est situé à l'intérieur du module de contrôleur sous le conduit d'air et est accessible en retirant le module de contrôleur du système.

## 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.

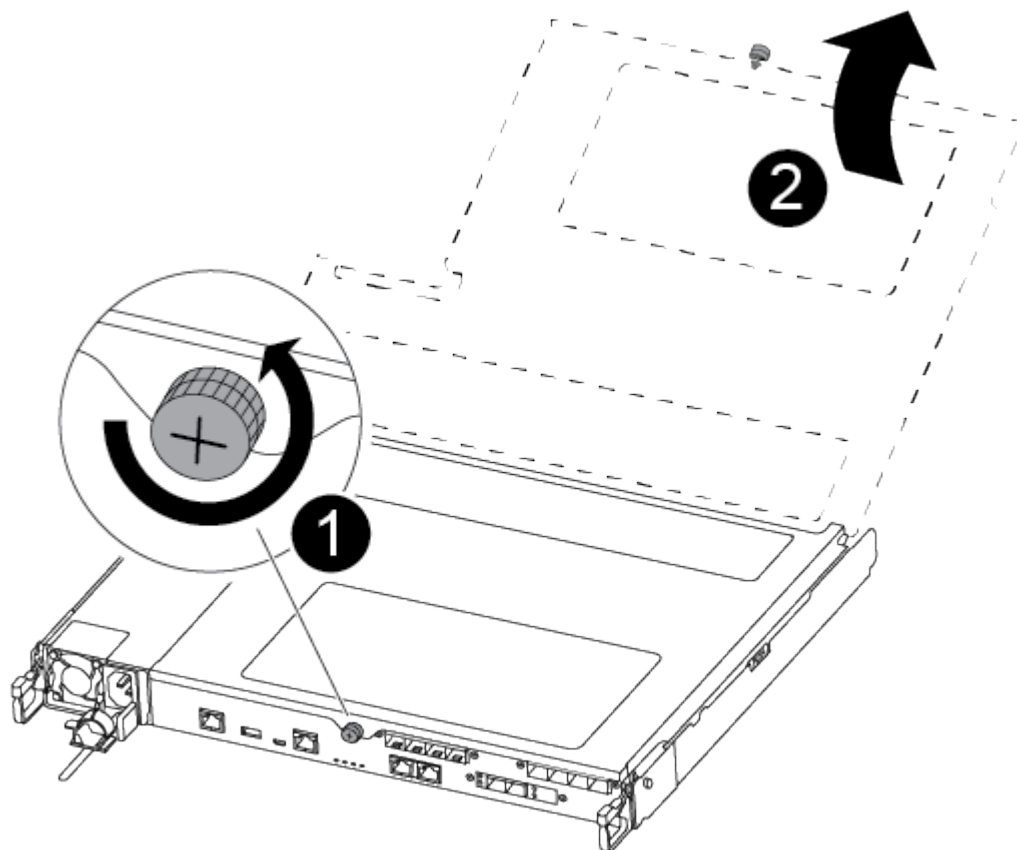


Si vous avez des difficultés à retirer le module de contrôleur, placez vos doigts à travers les trous des doigts de l'intérieur (en croisant vos bras).



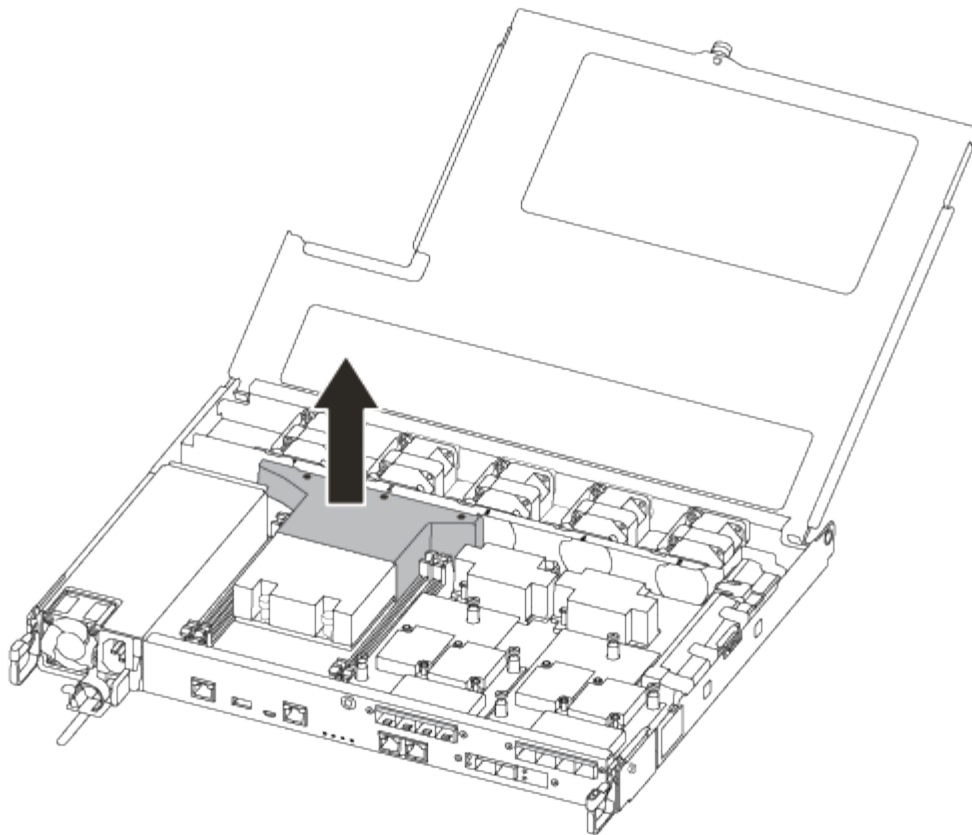
1	Levier
2	Mécanisme de verrouillage

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.



<b>1</b>	Vis moletée
<b>2</b>	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 :

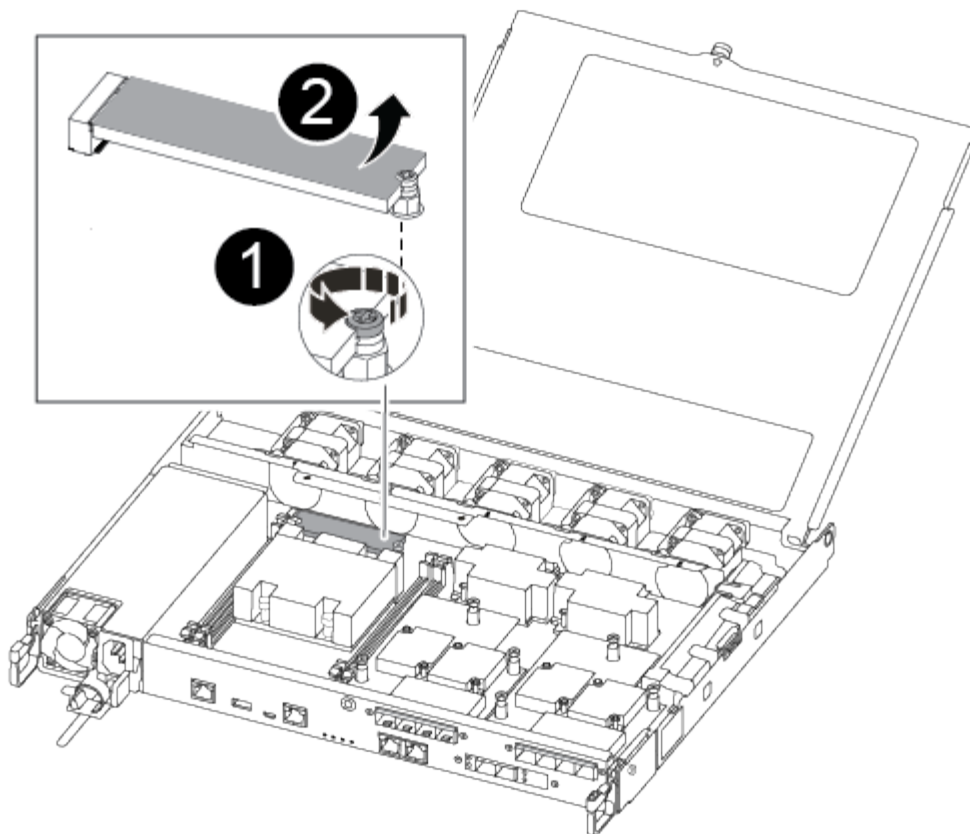
[Animation : remplacez le support de démarrage](#)

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.



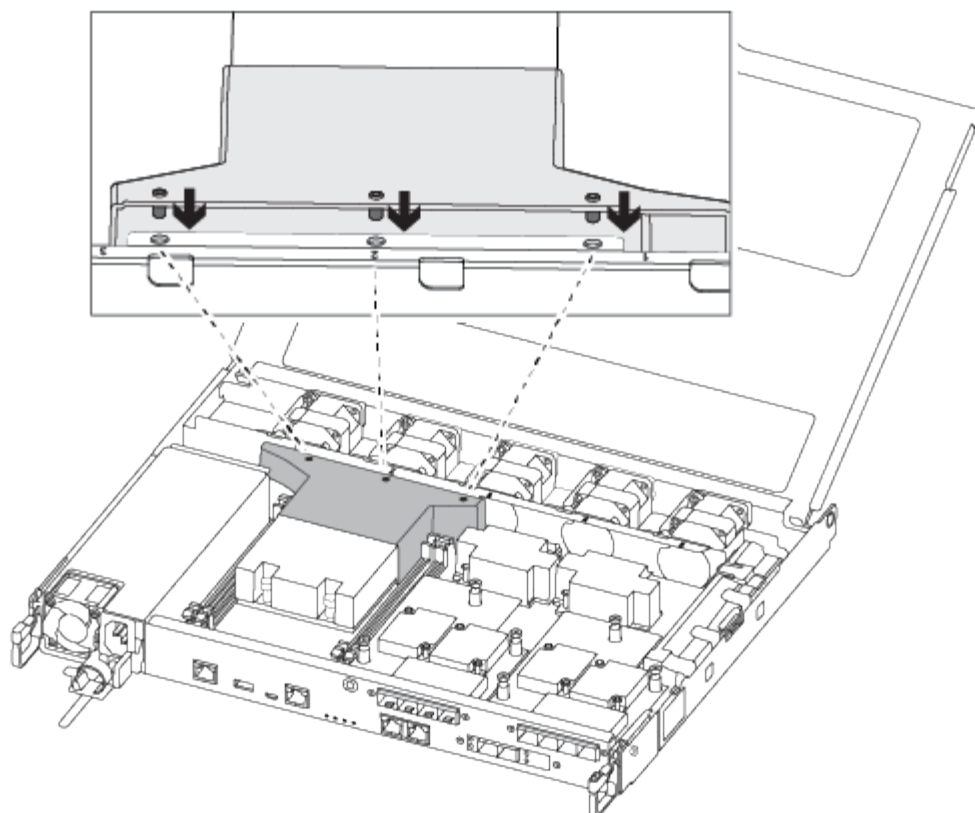


<p><b>1</b></p>	<p>Retirez la vis fixant le support d'amorçage à la carte mère du module de contrôleur.</p>
<p><b>2</b></p>	<p>Soulevez le support de démarrage pour le sortir du module de contrôleur.</p>

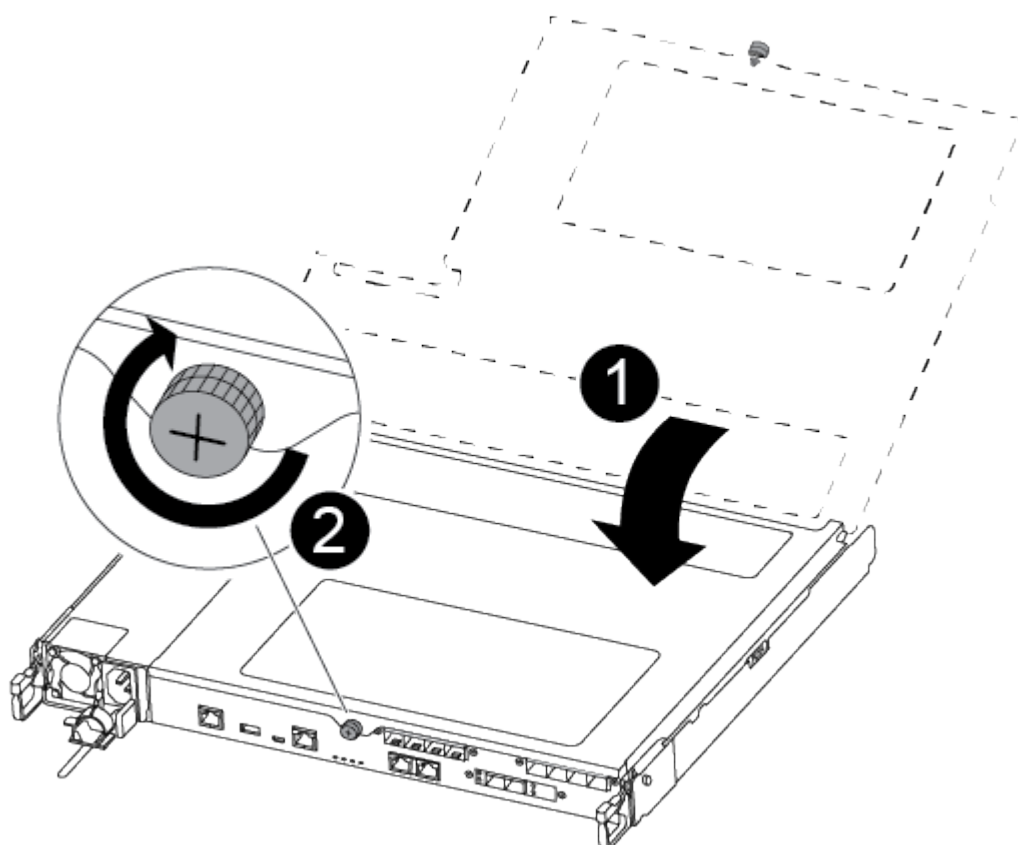
- a. À l'aide du tournevis magnétique n° 1, retirez la vis du support de coffre pour malvoyants et mettez-la de côté en toute sécurité sur l'aimant.
- b. Soulevez doucement le support de coffre pour malvoyants et mettez-le de côté.
- c. Retirez le support de démarrage de remplacement du sac de transport 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.



<b>1</b>	Capot du module de contrôleur
<b>2</b>	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 - AFF A250

Après avoir installé le nouveau support de démarrage dans votre système AFF A250, vous pouvez lancer la procédure de récupération automatique du support de démarrage afin de restaurer la configuration à partir du nœud partenaire. Durant 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/knip/servers.cfg
  - /cfcard/knip/certs/client.crt
  - /cfcard/knip/certs/client.key
  - /cfcard/knip/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.	<p>Le chiffrement n'est pas installé sur le système.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Attendez que l'invite de connexion s'affiche.</li> <li>b. Connectez-vous au nœud et restituez le stockage :               <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> </li> <li>c. Allez à <a href="#">réactivation du don automatique</a> s'il était désactivé.</li> </ol>
key manager is configured.	<p>Le chiffrement est installé. Aller à <a href="#">restauration du gestionnaire de clés</a>.</p>



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.c  
rt  
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 défectueux à NetApp - AFF A250

Si un composant de votre système AFF A250 tombe en panne, retournez la pièce défectueuse à NetApp. Consultez la page "[Retour de pièces et remplacements](#)" pour plus d'informations.

## Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTEUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

## Informations sur les marques commerciales

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