



Support de démarrage

Install and maintain

NetApp

February 13, 2026

Sommaire

- Support de démarrage 1
 - Procédure de remplacement du support de démarrage - ASA C30 1
 - Configuration requise pour remplacer le support de démarrage - ASA C30 1
 - Arrêtez le contrôleur pour remplacer le support de démarrage - ASA C30 2
 - Remplacez le support de démarrage - ASA C30 3
 - Description de la tâche 3
 - Étape 1 : retirer le contrôleur 4
 - Étape 2 : remplacer le support de démarrage 6
 - Étape 3 : réinstallez le contrôleur 6
 - Restaurer l'image ONTAP sur le support de démarrage - ASA C30 8
 - Renvoyez la pièce défectueuse à NetApp - ASA C30 14

Support de démarrage

Procédure de remplacement du support de démarrage - ASA C30

Commencez à remplacer le support de démarrage de votre système de stockage ASA C30 en examinant les exigences de remplacement, en arrêtant le contrôleur défectueux, en remplaçant le support de démarrage, en restaurant l'image sur le support de démarrage et en vérifiant 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

"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

"Remplacez le support de démarrage"

Retirez le support de démarrage défectueux du contrôleur défectueux 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 sain.

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.

Configuration requise pour remplacer le support de démarrage - ASA C30

Avant de remplacer le support de démarrage de votre système de stockage ASA C30, assurez-vous de respecter les exigences et les considérations nécessaires pour un remplacement réussi. Cela inclut la vérification que vous disposez du support de démarrage de remplacement approprié, la confirmation que le port e0M (clé) du contrôleur défectueux fonctionne correctement et la détermination si Onboard Key Manager (OKM) ou External Key Manager (EKM) est activé.

- 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 remplacer le support de démarrage - ASA C30

Arrêtez le contrôleur défectueux de votre système de stockage ASA C30 pour éviter la perte de données et assurer la stabilité du système lors du remplacement du support de démarrage.

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 <i>y</i> lorsque vous y êtes invité.
Invite système ou invite de mot de passe	Prendre le contrôle défectueux ou l'arrêter à partir du contrôleur en bon état : <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> Le paramètre <i>-halt true</i> 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 - ASA C30

Le support de démarrage de votre système de stockage ASA C30 stocke les données essentielles du micrologiciel et de la configuration. Le processus de remplacement implique le retrait du module de contrôleur, le retrait du support de démarrage défectueux, l'installation du support de démarrage de remplacement, puis le transfert de l'image ONTAP vers le support de démarrage de remplacement.

Description de la tâche

Si nécessaire, vous pouvez allumer les voyants d'emplacement du châssis de la plate-forme (bleus) pour faciliter la localisation physique de la plate-forme concernée. Connectez-vous au BMC à l'aide de SSH et entrez `system location-led on` la commande.

Un châssis de plate-forme comporte trois voyants d'emplacement : un sur le panneau de commande et un sur

chaque contrôleur. Les LED d'emplacement restent allumées pendant 30 minutes.

Vous pouvez les désactiver en entrant `system location-led off` la commande. Si vous n'êtes pas sûr que les LED soient allumées ou éteintes, vous pouvez vérifier leur état en entrant `system location-led show` la commande.

Étape 1 : retirer le contrôleur

Vous devez retirer le contrôleur du châssis lorsque vous remplacez le contrôleur ou un composant à l'intérieur du contrôleur.

Avant de commencer

Assurez-vous que tous les autres composants du système de stockage fonctionnent correctement. Si ce n'est pas le cas, vous devez contacter ["Support NetApp"](#) avant de poursuivre cette procédure.

Étapes

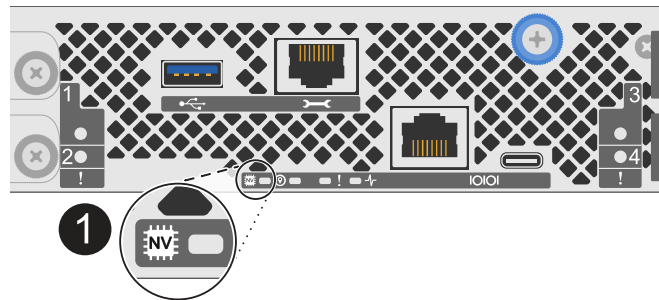
1. Sur le contrôleur défectueux, assurez-vous que le voyant NV est éteint.

Lorsque le voyant NV est éteint, la désactivation est terminée et vous pouvez retirer le contrôleur défectueux en toute sécurité.



Si le voyant NV clignote (vert), la désactivation est en cours. Vous devez attendre que le voyant NV s'éteigne. Toutefois, si le clignotement continue pendant plus de cinq minutes, contactez ["Support NetApp"](#) avant de poursuivre cette procédure.

Le voyant NV se trouve à côté de l'icône NV sur le contrôleur.



1	Icône NV et LED sur le contrôleur
---	-----------------------------------

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Débranchez l'alimentation du contrôleur défectueux :



Les blocs d'alimentation ne sont pas équipés d'un interrupteur d'alimentation.

Si vous déconnectez un...	Alors...
ALIMENTATION CA	<ol style="list-style-type: none">a. Ouvrez le dispositif de retenue du cordon d'alimentation.b. Débranchez le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation et mettez-le de côté.

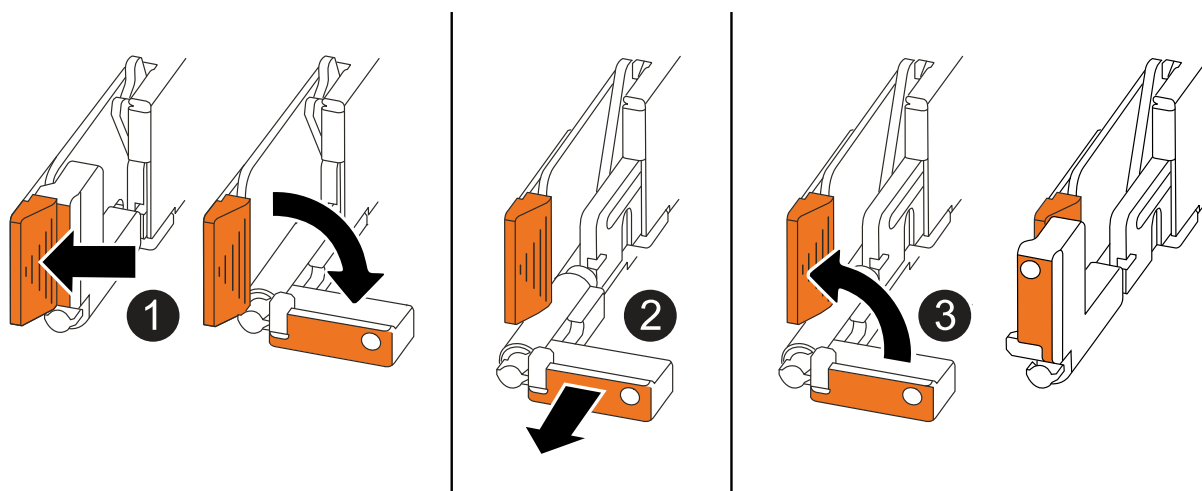
Si vous déconnectez un...	Alors...
BLOC D'ALIMENTATION CC	a. Dévissez les deux vis à serrage à main du connecteur du cordon d'alimentation CC D-SUB. b. Débranchez le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation et mettez-le de côté.

3. Débranchez tous les câbles du contrôleur défectueux.

Garder une trace de l'endroit où les câbles ont été connectés.

4. Retirez le contrôleur défectueux :

L'illustration suivante indique le fonctionnement des poignées du contrôleur (du côté gauche du contrôleur) lors du retrait d'un contrôleur :



1	Aux deux extrémités du contrôleur, poussez les languettes de verrouillage verticales vers l'extérieur pour libérer les poignées.
2	<ul style="list-style-type: none"> Tirez les poignées vers vous pour déloger le contrôleur du fond de panier central. <p>Lorsque vous tirez, les poignées sortent du contrôleur et vous ressentez une certaine résistance, continuez à tirer.</p> <ul style="list-style-type: none"> Faites glisser le contrôleur hors du châssis tout en soutenant le bas du contrôleur, puis placez-le sur une surface plane et stable.
3	Si nécessaire, faites pivoter les poignées vers le haut (à côté des languettes) pour les écarter.

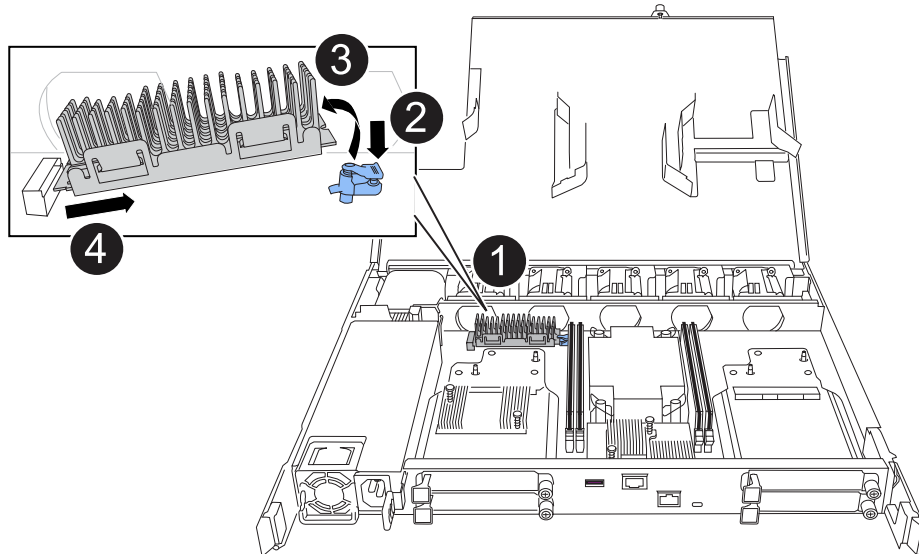
5. Placer le contrôleur sur un tapis antistatique.

6. Ouvrez le capot du contrôleur en tournant la vis à molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour la desserrer, puis ouvrez le capot.

Étape 2 : remplacer le support de démarrage

Pour remplacer le support de démarrage, localisez-le à l'intérieur du contrôleur et suivez la séquence spécifique des étapes.

1. Si vous n'êtes pas déjà mis à la terre, mettez-vous à la terre correctement.
2. Retirez le support de démarrage :



1	Emplacement du support de démarrage
2	Appuyez sur la languette bleue pour libérer l'extrémité droite du support de démarrage.
3	Soulevez légèrement l'extrémité droite du support de démarrage pour obtenir une bonne prise sur les côtés du support de démarrage.
4	Retirez délicatement l'extrémité gauche du support de démarrage de son support.

3. Installez le support de démarrage de remplacement :
 - a. Retirez le support de démarrage de son emballage.
 - b. Faites glisser l'extrémité du support de démarrage dans son support.
 - c. À l'autre extrémité du support de démarrage, appuyez sur la languette bleue et maintenez-la enfoncée (en position ouverte), appuyez doucement sur cette extrémité du support de démarrage jusqu'à ce qu'elle s'arrête, puis relâchez la languette pour verrouiller le support de démarrage en place.

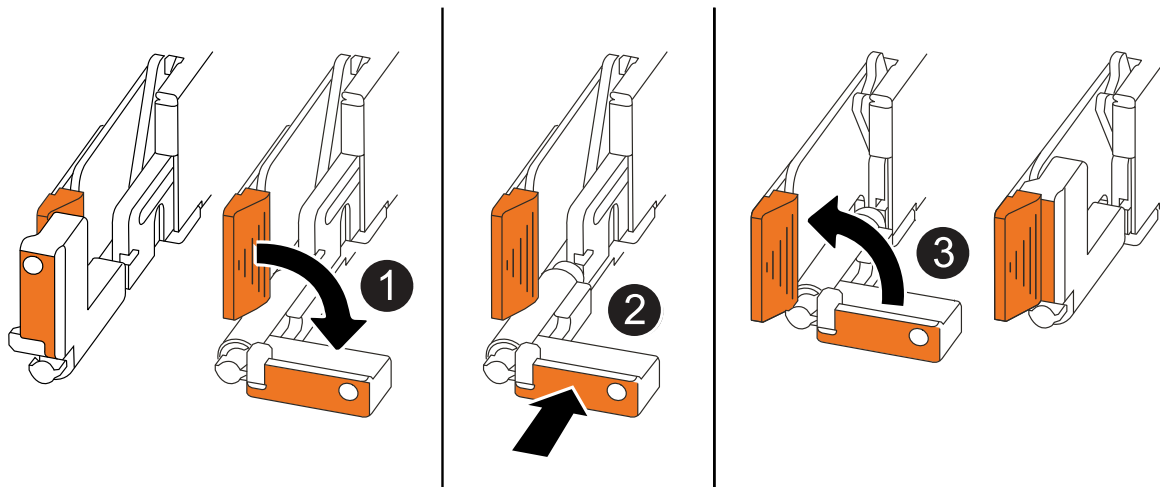
Étape 3 : réinstallez le contrôleur

Réinstallez le contrôleur dans le châssis et redémarrez-le.

Description de la tâche

L'illustration suivante montre le fonctionnement des poignées du contrôleur (à partir du côté gauche d'un contrôleur) lors de la réinstallation du contrôleur et peut être utilisée comme référence pour le reste des étapes

de réinstallation du contrôleur.



1	Si vous avez fait pivoter les poignées du contrôleur vers le haut (à côté des languettes) pour les écarter pendant que vous effectuez l'entretien du contrôleur, faites-les pivoter vers le bas en position horizontale.
2	Poussez les poignées pour réinsérer le contrôleur dans le châssis à mi-course, puis, lorsque vous y êtes invité, appuyez sur jusqu'à ce que le contrôleur soit complètement en place.
3	Faites pivoter les poignées en position verticale et verrouillez-les en place à l'aide des languettes de verrouillage.

Étapes

1. Fermez le capot du contrôleur et tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle soit serrée.
2. Insérez le contrôleur à mi-chemin dans le châssis.

Alignez l'arrière du contrôleur avec l'ouverture du châssis, puis appuyez doucement sur le contrôleur à l'aide des poignées.



N'insérez pas complètement le contrôleur dans le châssis avant d'y être invité plus tard dans cette procédure.

3. Reconnectez les câbles au contrôleur. Cependant, ne branchez pas le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation pour l'instant.



Assurez-vous que le câble de la console est connecté au contrôleur car vous souhaitez capturer et enregistrer la séquence de démarrage plus loin dans la procédure de remplacement du support de démarrage lorsque vous placez le contrôleur dans le châssis et que celui-ci commence à démarrer.

4. Placez entièrement le contrôleur dans le châssis :
 - a. Appuyez fermement sur les poignées jusqu'à ce que le contrôleur rencontre le fond de panier central et

soit bien en place.

Ne forcez pas lorsque vous faites glisser le contrôleur dans le châssis ; vous risqueriez d'endommager les connecteurs.



Le contrôleur démarre sur l'invite DU Loader une fois installé dans le châssis. Il est alimenté par le contrôleur partenaire.

a. Faites pivoter les poignées du contrôleur vers le haut et verrouillez-les en place à l'aide des languettes.

5. Rebranchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation du contrôleur défectueux.

Une fois l'alimentation rétablie, le voyant d'état doit être vert.

Si vous reconnectez un...	Alors...
ALIMENTATION CA	<p>a. Branchez le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation.</p> <p>b. Fixez le cordon d'alimentation à l'aide du dispositif de retenue du cordon d'alimentation.</p>
BLOC D'ALIMENTATION CC	<p>a. Branchez le connecteur du cordon d'alimentation CC D-SUB sur le bloc d'alimentation.</p> <p>b. Serrez les deux vis à oreilles pour fixer le connecteur du cordon d'alimentation CC D-SUB au bloc d'alimentation.</p>

Et la suite

Après avoir remplacé physiquement le support de démarrage défectueux, vous ["Restaurez l'image ONTAP à partir du nœud partenaire"](#).

Restaurer l'image ONTAP sur le support de démarrage - ASA C30

Après avoir installé le nouveau périphérique de support de démarrage dans votre système de stockage ASA C30, vous pouvez démarrer le processus de récupération automatique du support de démarrage pour restaurer la configuration à partir du nœud sain.

Pendant le processus de récupération, le système vérifie si le chiffrement est activé et détermine le type de chiffrement de clé utilisé. Si le chiffrement de clé est activé, le système vous guide à travers les étapes appropriées pour le restaurer.

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"> a. Attendez que l'invite de connexion s'affiche. b. Connectez-vous au nœud et restituez le stockage : <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> c. Allez à réactivation du don automatique s'il était désactivé.
key manager is configured.	<p>Le chiffrement est installé. Aller à restauration du gestionnaire de clés .</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.crt  
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"](#).

Renvoyez la pièce défectueuse à NetApp - ASA C30

Lorsqu'un composant de votre système de stockage ASA C30 tombe en panne, renvoyez la pièce défectueuse à NetApp. Voir la ["Retour de pièces et remplacements"](#) page 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 DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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