



Maintenance et remplacement des commutateurs FC

ONTAP MetroCluster

NetApp
February 13, 2026

Sommaire

Maintenance et remplacement des commutateurs FC	1
Mettez à niveau ou déclaradez le micrologiciel sur un commutateur FC Brocade	1
Mise à niveau ou rétrogradation du micrologiciel sur un commutateur Cisco FC	4
Mise à niveau vers les nouveaux commutateurs Brocade FC	11
Remplacement d'un commutateur FC Brocade	16
Modification du nom d'un commutateur FC Brocade	21
Désactivation du cryptage sur les commutateurs Brocade FC	25
Modifiez les propriétés ISL, les ports ISL ou la configuration IOD/OOD sur un commutateur Brocade	29
Remplacement d'un commutateur Cisco FC	35
Modifiez les propriétés des liens ISL et la configuration IOD/OOD sur un commutateur FC Cisco	45
Ajoutez des liens ISL à un commutateur FC Cisco	45
Modification de la vitesse des ports ISL sur un commutateur FC Cisco	46
Reconfigurez le VSAN pour garantir IOD ou OOD des trames	48
Changement de fournisseur ou de modèle des commutateurs FC	50

Maintenance et remplacement des commutateurs FC

Mettez à niveau ou déclarez le micrologiciel sur un commutateur FC Brocade

Pour mettre à niveau ou rétrograder le micrologiciel sur un commutateur FC Brocade, vous devez utiliser les commandes spécifiques à Brocade pour désactiver le commutateur, effectuer et vérifier la modification du micrologiciel, puis redémarrer et réactiver le commutateur.

Description de la tâche

Vérifiez que vous avez vérifié et effectué les tâches suivantes pour votre configuration :

- Vérifiez que votre nouvelle version du micrologiciel est compatible avec votre solution. Consultez la "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations.
- Vous avez les fichiers du micrologiciel.
- Le système est correctement câblé.
- Tous les chemins d'accès aux tiroirs de stockage sont disponibles.
- Les piles de tiroirs disques sont stables.
- La structure du commutateur FC fonctionne correctement.
- Aucun composant défectueux n'est présent dans le système.
- Le système fonctionne normalement.
- Vous disposez du mot de passe admin et de l'accès à un serveur FTP ou SCP.
- La journalisation de la console est activée.

["Activer la journalisation de la console"](#)

La structure des commutateurs est désactivée lors d'une mise à niveau ou d'une mise à niveau vers une version antérieure du firmware, et la configuration MetroCluster s'appuie sur la deuxième structure pour continuer le fonctionnement.

À partir de Fabric OS 9.0.1, SNMPv2 n'est pas pris en charge sur les commutateurs Brocade. Si vous effectuez une mise à niveau vers Fabric OS 9.0.1 ou une version ultérieure, vous devez utiliser SNMPv3 pour la surveillance de l'état de santé. Pour plus d'informations, voir "[Configuration du protocole SNMPv3 dans une configuration MetroCluster](#)".

Si vous effectuez une mise à niveau vers Fabric OS version 9.2.x ou ultérieure, vous devez avoir installé un certificat Brocade TruFOS. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Guide de mise à niveau du logiciel Brocade Fabric OS, 9.2.x](#)".

Cette tâche doit être effectuée successivement sur chaque structure de commutation afin que tous les commutateurs exécutent la même version de micrologiciel.



Cette procédure ne génère aucune interruption et ne prend qu'une heure.

Étapes

1. Connectez-vous à chacun des commutateurs de la structure.

Les exemples présentés dans les étapes suivantes utilisent le commutateur FC_switch_A_1.

2. Désactiver chacun des commutateurs dans la structure :

switchCfgPersistentDisable

Si cette commande n'est pas disponible, exécutez le `switchDisable` commande.

```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```

3. Téléchargez la version du micrologiciel souhaitée :

firmwareDownload

Lorsque vous êtes invité à entrer le nom du fichier, vous devez spécifier le sous-répertoire ou le chemin relatif du fichier de micrologiciel.

Vous pouvez exécuter le `firmwareDownload` en même temps, sur les deux commutateurs, mais vous devez permettre au firmware de télécharger et de s'engager correctement avant de passer à l'étape suivante.

```
FC_switch_A_1:admin> firmwaredownload
Server Name or IP Address: 10.64.203.188
User Name: test
File Name: v7.3.1b
Network Protocol(1-auto-select, 2-FTP, 3-SCP, 4-SFTP, 5-HTTP) [1]: 2
Password:
Server IP: 10.64.203.188, Protocol IPv4
Checking system settings for firmwaredownload...
System settings check passed.
```

4. Vérifiez que le micrologiciel a été téléchargé et que les deux partitions ont été validées :

firmwareShow

L'exemple suivant montre que le téléchargement du micrologiciel est terminé au fur et à mesure de la mise à jour des deux images :

```
FC_switch_A_1:admin> firmwareShow
Appl      Primary/Secondary Versions
-----
FOS      v7.3.1b
          v7.3.1b
```

5. Redémarrer les commutateurs :

reboot

Certaines versions de micrologiciel effectuent automatiquement une opération de redémarrage après la fin du téléchargement du micrologiciel. Le redémarrage de cette étape est requis même si le redémarrage a été effectué.

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

6. Vérifier si le nouveau micrologiciel est pour un niveau de micrologiciel intermédiaire ou pour une version finale spécifiée.

Si le téléchargement concerne le niveau de micrologiciel intermédiaire, effectuez les deux étapes précédentes jusqu'à ce que la version spécifiée soit installée.

7. Activez les commutateurs :

switchCfgPersistentEnable

Si cette commande n'est pas disponible, le commutateur doit être dans le `enabled` après le `reboot` la commande est exécutée.

```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentEnable
```

8. Vérifiez que les commutateurs sont en ligne et que tous les périphériques sont correctement connectés :

switchShow

```
FC_switch_A_1:admin> switchShow
```

9. Vérifiez que les informations d'utilisation de la mémoire tampon pour un groupe de ports ou tous les groupes de ports du commutateur s'affichent correctement :

portBuffershows

```
FC_switch_A_1:admin> portbuffershow
```

10. Vérifiez que la configuration actuelle d'un port s'affiche correctement :

```
portcfgshow
```

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow
```

Vérifiez les paramètres du port, tels que la vitesse, le mode, la mise en circuit, le cryptage, Et compression, dans la sortie ISL (Inter-Switch Link). Vérifiez que les paramètres de port n'ont pas été affectés par le téléchargement du micrologiciel.

11. Vérifier le fonctionnement de la configuration MetroCluster dans ONTAP :

a. Vérifier si le système est multipathed :

```
node run -node node-name sysconfig -a
```

b. Vérifier si les alertes d'intégrité des deux clusters sont disponibles :

```
system health alert show
```

c. Vérifier la configuration MetroCluster et que le mode opérationnel est normal :

```
metrocluster show
```

d. Effectuer une vérification MetroCluster :

```
metrocluster check run
```

e. Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

```
metrocluster check show
```

f. Vérifier l'absence d'alertes de santé sur les commutateurs (le cas échéant) :

```
storage switch show
```

g. Exécutez Config Advisor.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

h. Une fois Config Advisor exécuté, vérifiez les résultats de l'outil et suivez les recommandations fournies dans la sortie pour résoudre tous les problèmes détectés.

12. Attendre 15 minutes avant de répéter cette procédure pour le second commutateur.

Mise à niveau ou rétrogradation du micrologiciel sur un commutateur Cisco FC

Pour mettre à niveau ou rétrograder le micrologiciel sur un commutateur FC Cisco, vous devez utiliser les commandes spécifiques à Cisco pour désactiver le commutateur, effectuer et vérifier la mise à niveau, puis redémarrer et réactiver le commutateur.

Description de la tâche

Vérifiez que vous avez vérifié et effectué les tâches suivantes pour votre configuration :

- Le système est correctement câblé.

- Tous les chemins d'accès aux tiroirs de stockage sont disponibles.
- Les piles de tiroirs disques sont stables.
- La structure du commutateur FC fonctionne correctement.
- Tous les composants du système sont en bon état.
- Le système fonctionne normalement.
- Vous disposez du mot de passe admin et de l'accès à un serveur FTP ou SCP.
- La journalisation de la console est activée.

["Activer la journalisation de la console"](#)

La structure des commutateurs est désactivée lors de la mise à niveau ou d'une mise à niveau vers une version antérieure du firmware, et la configuration MetroCluster s'appuie sur la deuxième structure pour continuer le fonctionnement.

Vous devez répéter cette tâche successivement sur chacune des matrices de commutation pour vous assurer que tous les commutateurs exécutent la même version de micrologiciel.

Vous devez disposer des fichiers de micrologiciel.



Cette procédure ne génère aucune interruption et ne prend qu'une heure.

Étapes

1. Connectez-vous à chacun des commutateurs de la structure.

Dans ces exemples, les commutateurs sont appelés FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1.

2. Déterminez s'il y a suffisamment d'espace dans le répertoire bootflash de chaque commutateur :

dir bootflash

Si ce n'est pas le cas, supprimez les fichiers de micrologiciel indésirables à l'aide du `delete bootflash:file_name` commande.

3. Copiez les fichiers kickstart et système sur les commutateurs :

copy source_file target_file

Dans l'exemple suivant, le fichier kickstart (`m9200-s2ek9-kickstart-mz.5.2.1.bin`) et le fichier système (`m9200-s2ek9-mz.5.2.1.bin`) sont situés sur le serveur FTP 10.10.10.55 dans le `/firmware/` chemin.

L'exemple suivant montre les commandes émises sur FC_Switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1# copy ftp://10.10.10.55/firmware/m9200-s2ek9-kickstart-
mz.5.2.1.bin bootflash:m9200-s2ek9-kickstart-mz.5.2.1.bin
FC_switch_A_1# copy ftp://10.10.10.55/firmware/m9200-s2ek9-mz.5.2.1.bin
bootflash:m9200-s2ek9-mz.5.2.1.bin
```

4. Désactivez tous les SAN virtuels sur les deux commutateurs de cette structure.

Pour désactiver les VSAN, procédez comme suit :

a. Ouvrez le terminal de configuration :

```
config t
```

b. Entrez : **vsan database**

c. Vérifier l'état des VSAN:

```
show vsan
```

Tous les VSAN doivent être actifs.

d. Suspendre les VSAN:

```
vsan vsan-num suspend
```

Exemple: vsan 10 suspend

e. Vérifier à nouveau l'état des VSAN:

```
show vsan+ tous les VSAN doivent être suspendus.
```

f. Quittez le terminal de configuration :

```
end
```

g. Enregistrez la configuration.

```
copy running-config startup-config
```

L'exemple suivant affiche la sortie pour FC_Switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# show vsan
vsan 1 information
    name:VSAN0001  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:up

vsan 30 information
    name:MC1_FCVI_2_30  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:up
```

```
vsan 40 information
    name:MC1_STOR_2_40  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:up

vsan 70 information
    name:MC2_FCVI_2_70  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:up

vsan 80 information
    name:MC2_STOR_2_80  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:up

vsan 4079:evfp_isolated_vsan

vsan 4094:isolated_vsan

FC_switch_A_1(config-vsan-db) # vsan 1 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # vsan 30 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # vsan 40 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # vsan 70 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # vsan 80 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # end
FC_switch_A_1#
FC_switch_A_1# show vsan
vsan 1 information
    name:VSAN0001  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 30 information
    name:MC1_FCVI_2_30  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:down

vsan 40 information
    name:MC1_STOR_2_40  state:suspended
    interoperability mode:default
```

```

loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
operational state:down

vsan 70 information
  name:MC2_FCVI_2_70  state:suspended
  interoperability mode:default
  loadbalancing:src-id/dst-id
  operational state:down

vsan 80 information
  name:MC2_STOR_2_80  state:suspended
  interoperability mode:default
  loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
  operational state:down

vsan 4079:evfp_isolated_vsan

vsan 4094:isolated_vsan

```

5. Installez le micrologiciel souhaité sur les commutateurs :

```

install all system bootflash:systemfile_name kickstart
bootflash:kickstartfile_name

```

L'exemple suivant montre les commandes émises sur FC_Switch_A_1 :

```

FC_switch_A_1# install all system bootflash:m9200-s2ek9-mz.5.2.1.bin
kickstart bootflash:m9200-s2ek9-kickstart-mz.5.2.1.bin
Enter Yes to confirm the installation.

```

6. Vérifiez la version du micrologiciel de chaque commutateur pour vous assurer que la version correcte a été installée :

```
show version
```

7. Activez tous les SAN virtuels sur les deux commutateurs de cette structure.

Utilisez la procédure suivante pour activer les VSAN:

- a. Ouvrez le terminal de configuration :

```
config t
```

- b. Entrez : **vsan database**

- c. Vérifier l'état des VSAN:

```
show vsan
```

Les VSAN doivent être suspendus.

d. Activer les VSAN:

```
no vsan vsan-num suspend
```

Exemple: no vsan 10 suspend

e. Vérifier à nouveau l'état des VSAN:

```
show vsan
```

Tous les VSAN doivent être actifs.

f. Quittez le terminal de configuration :

```
end
```

g. Enregistrez la configuration :

```
copy running-config startup-config
```

L'exemple suivant affiche la sortie pour FC_Switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1# config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# show vsan
vsan 1 information
    name:VSAN0001  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 30 information
    name:MC1_FCVI_2_30  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:down

vsan 40 information
    name:MC1_STOR_2_40  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 70 information
    name:MC2_FCVI_2_70  state:suspended
    interoperability mode:default
```

```
loadbalancing:src-id/dst-id
operational state:down

vsan 80 information
    name:MC2_STOR_2_80  state:suspended
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:down

vsan 4079:evfp_isolated_vsan

vsan 4094:isolated_vsan

FC_switch_A_1(config-vsan-db) # no vsan 1 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # no vsan 30 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # no vsan 40 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # no vsan 70 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # no vsan 80 suspend
FC_switch_A_1(config-vsan-db) #
FC_switch_A_1(config-vsan-db) # show vsan
vsan 1 information
    name:VSAN0001  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:up

vsan 30 information
    name:MC1_FCVI_2_30  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:up

vsan 40 information
    name:MC1_STOR_2_40  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
    operational state:up

vsan 70 information
    name:MC2_FCVI_2_70  state:active
    interoperability mode:default
    loadbalancing:src-id/dst-id
    operational state:up

vsan 80 information
    name:MC2_STOR_2_80  state:active
```

```

interoperability mode:default
loadbalancing:src-id/dst-id/oxid
operational state:up

vsan 4079:evfp_isolated_vsan

vsan 4094:isolated_vsan

FC_switch_A_1(config-vsang-db) # end
FC_switch_A_1#

```

8. Vérifier le fonctionnement de la configuration MetroCluster dans ONTAP :

- a. Vérifier si le système est multipathed :

```
node run -node node-name sysconfig -a
```

- b. Vérifier si des alertes d'intégrité sont disponibles sur les deux clusters :

```
system health alert show
```

- c. Vérifier la configuration MetroCluster et que le mode opérationnel est normal :

```
metrocluster show
```

- d. Effectuer une vérification MetroCluster :

```
metrocluster check run
```

- e. Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

```
metrocluster check show
```

- f. Vérifier la présence d'alertes d'intégrité sur les commutateurs (le cas échéant) :

```
storage switch show
```

- g. Exécutez Config Advisor.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

- h. Une fois Config Advisor exécuté, vérifiez les résultats de l'outil et suivez les recommandations fournies dans la sortie pour résoudre tous les problèmes détectés.

9. Répéter cette procédure pour le second commutateur.

Mise à niveau vers les nouveaux commutateurs Brocade FC

Si vous effectuez une mise à niveau vers de nouveaux commutateurs FC Brocade, vous devez remplacer les commutateurs de la première structure, vérifier que la configuration MetroCluster est entièrement opérationnelle, puis remplacer les commutateurs de la deuxième structure.

- La configuration MetroCluster doit être saine et en fonctionnement normal.
- Les structures de commutateurs MetroCluster sont constituées de quatre commutateurs Brocade.

Les illustrations des étapes suivantes présentent les interrupteurs actuels.

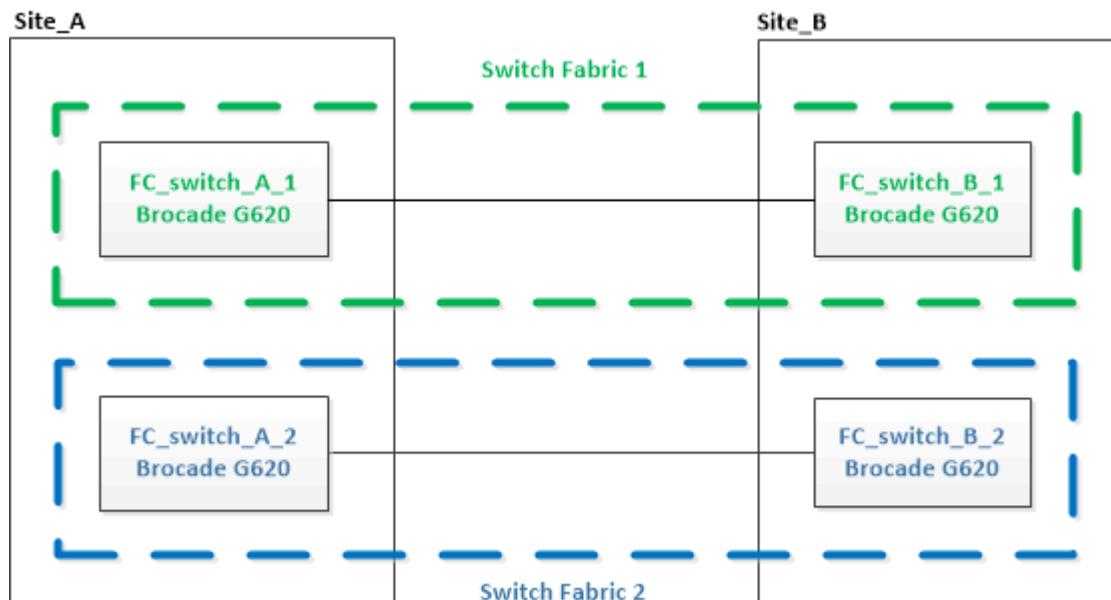
- Les commutateurs doivent exécuter le dernier firmware pris en charge.

"Matrice d'interopérabilité NetApp"

- Cette procédure ne génère aucune interruption et peut être effectuée en deux heures environ.
- Vous avez besoin du mot de passe d'administration et de l'accès à un serveur FTP ou SCP.
- ["Activer la journalisation de la console"](#) avant d'effectuer cette tâche.

Les structures du commutateur sont mises à niveau une par une.

À la fin de cette procédure, les quatre commutateurs seront mis à niveau vers de nouveaux commutateurs.

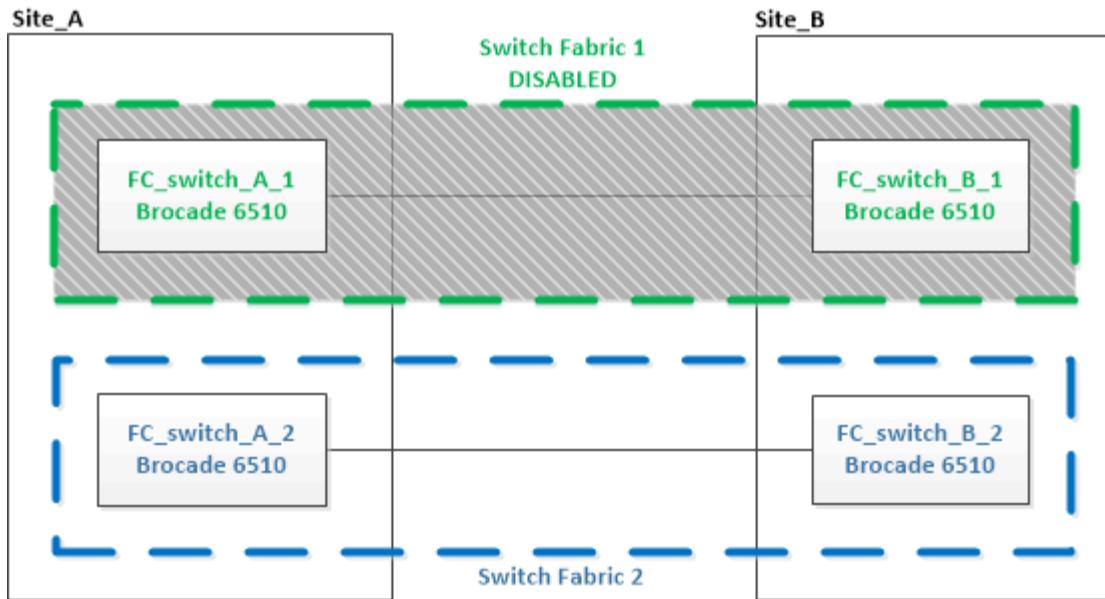


Étapes

1. Désactiver la première structure de commutation :

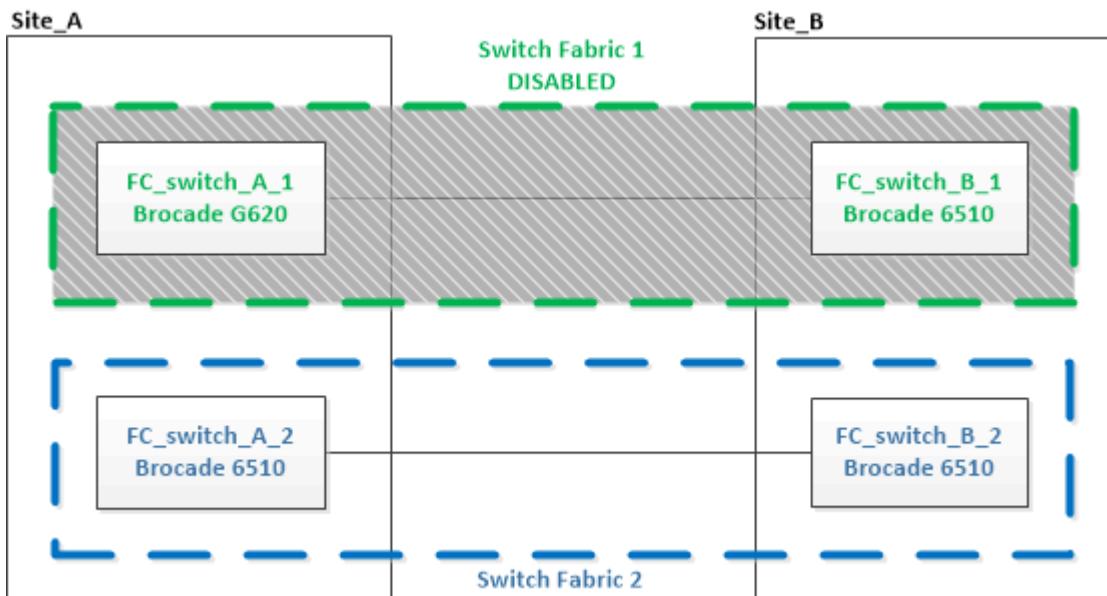
```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```

```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```



2. Remplacer les anciens commutateurs sur un site MetroCluster.

- Décâbler et retirer le commutateur désactivé.
- Installez le nouveau commutateur dans le rack.



- Désactiver les nouveaux commutateurs en exécutant la commande suivante sur les deux commutateurs :

`switchCfgPersistentDisable`

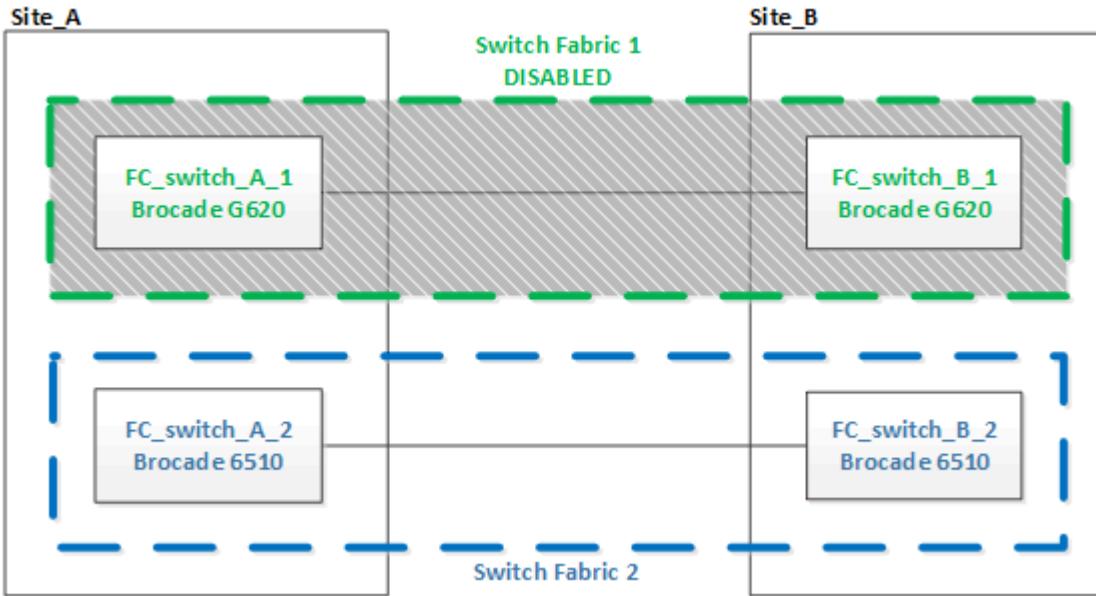
```
FC_switch_A_1:admin> switchCfgPersistentDisable
```

- Reliez le nouveau commutateur à l'aide des attributions de ports recommandées.

"Affectations de ports pour les commutateurs FC"

- e. Répétez ces sous-étapes sur le site MetroCluster partenaire pour remplacer le second commutateur de la première structure de commutateur.

Les deux commutateurs de la structure 1 ont été remplacés.



3. Mettez les nouveaux commutateurs sous tension et laissez-les démarrer.
4. Configurez les commutateurs Brocade FC à l'aide de l'une des procédures suivantes :

["Configuration des commutateurs FC Brocade avec des fichiers RCF"](#)

["Configurez manuellement les commutateurs FC Brocade"](#)

5. Enregistrez la configuration du commutateur :

cfgSave

6. Attendre 10 minutes pour permettre la stabilisation de la configuration.
7. Vérifier la connectivité sur les disques en saisissant la commande suivante sur l'un des nœuds MetroCluster :

run local sysconfig -v

Le résultat montre les disques connectés aux ports initiateurs du contrôleur, et identifie les tiroirs connectés aux ponts FC-SAS :

```
node_A_1> run local sysconfig -v
NetApp Release 9.3.2X18: Sun Dec 13 01:23:24 PST 2017
System ID: 4068741258 (node_A_1); partner ID: 4068741260 (node_B_1)
System Serial Number: 940001025471 (node_A_1)
System Rev: 70
System Storage Configuration: Multi-Path HA**<==== Configuration should
be multi-path HA**
.
```

```

.
.
slot 0: FC Host Adapter 0g (QLogic 8324 rev. 2, N-port, <UP>) **<===
Initiator port**
    Firmware rev:      7.5.0
    Flash rev:        0.0.0
    Host Port Id:    0x60130
    FC Node Name:   5:00a:098201:bae312
    FC Port Name:   5:00a:098201:bae312
    SFP Vendor:      UTILITIES CORP.
    SFP Part Number: FTLF8529P3BCVAN1
    SFP Serial Number: URQ0Q9R
    SFP Capabilities: 4, 8 or 16 Gbit
    Link Data Rate:   16 Gbit
    Switch Port:     brcd6505-fcs40:1

**<List of disks visible to port>**
    ID      Vendor  Model          FW      Size
    brcd6505-fcs29:12.126L1527    : NETAPP  X302_HJUPI01TSSM NA04
847.5GB (1953525168 512B/sect)
    brcd6505-fcs29:12.126L1528    : NETAPP  X302_HJUPI01TSSA NA02
847.5GB (1953525168 512B/sect)
.
.
.

**<List of FC-to-SAS bridges visible to port>**
FC-to-SAS Bridge:
    brcd6505-fcs40:12.126L0      : ATTO     FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
    brcd6505-fcs42:13.126L0      : ATTO     FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102980
    brcd6505-fcs42:6.126L0       : ATTO     FibreBridge6500N 1.61
FB6500N101167
    brcd6505-fcs42:7.126L0       : ATTO     FibreBridge6500N 1.61
FB6500N102974
.
.
.

**<List of storage shelves visible to port>**
    brcd6505-fcs40:12.shelf6: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
    brcd6505-fcs40:12.shelf8: DS4243  Firmware rev. IOM3 A: 0200
IOM3 B: 0200
.
.
.
```

8. Pour revenir à l'invite du commutateur, vérifiez la version du micrologiciel du commutateur :

```
firmwareShow
```

Les commutateurs doivent exécuter le dernier firmware pris en charge.

["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#)

9. Simuler une opération de basculement :

a. Depuis l'invite d'un nœud, passez au niveau de privilège avancé :

```
set -privilege advanced
```

Vous devez répondre par « y » lorsque vous êtes invité à continuer en mode avancé et afficher l'invite du mode avancé (*>).

b. Effectuer le basculement avec le -simulate paramètre :

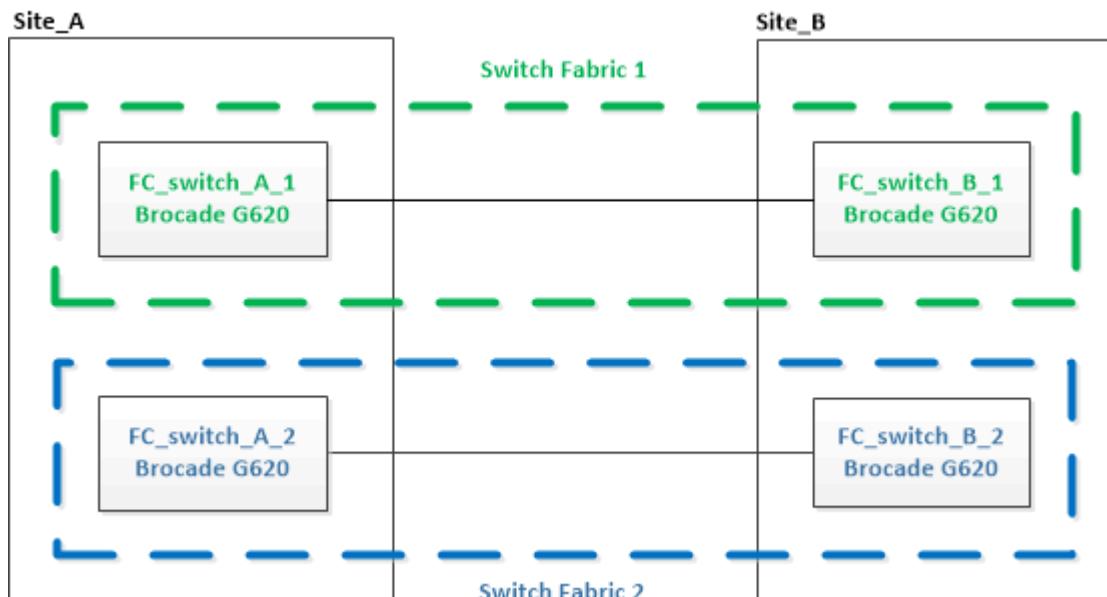
```
metrocluster switchover -simulate
```

c. Retour au niveau de privilège admin :

```
set -privilege admin
```

10. Répétez les étapes précédentes sur la seconde structure de commutateur.

Après avoir répété ces étapes, les quatre commutateurs ont été mis à niveau et la configuration MetroCluster fonctionne normalement.



Remplacement d'un commutateur FC Brocade

Vous devez utiliser cette procédure spécifique à Brocade pour remplacer un commutateur défectueux.

Description de la tâche

Vous avez besoin du mot de passe d'administration et de l'accès à un serveur FTP ou SCP.

"[Activer la journalisation de la console](#)" avant d'effectuer cette tâche.

Dans les exemples suivants, FC_switch_A_1 est le commutateur en bon état et FC_Switch_B_1 est le commutateur en bon état. L'utilisation du port du commutateur dans les exemples est présentée dans le tableau suivant :

Connexions de ports	Ports
Connexions FC-VI	0, 3
Connexions HBA	1, 2, 4, 5
Connexions « Bridge FC-to-SAS »	6 février 7
Connexions ISL	10 février 11

L'exemple montre deux ponts FC-SAS. Si vous en avez davantage, vous devez désactiver puis activer les ports supplémentaires.



Cette procédure ne génère aucune interruption et peut être effectuée en deux heures environ.

L'utilisation de votre port de commutateur doit suivre les affectations recommandées.

- ["Affectations de ports pour les commutateurs FC"](#)

Étapes

1. Désactiver le commutateur en cours de remplacement en désactivant les ports ISL du commutateur en bon état dans la structure et les ports FC-VI et HBA sur le commutateur pour personnes en état de marche (si le commutateur pour personnes en état de fonctionnement est toujours en cours) :

a. Désactiver les ports ISL sur le commutateur Healthy pour chaque port :

```
portcfgpersistentdisable port-number
```

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgpersistentdisable 10
FC_switch_A_1:admin> portcfgpersistentdisable 11
```

b. Si le commutateur endommagé est toujours opérationnel, désactivez les ports FC-VI et HBA sur ce commutateur pour chaque port :

```
portcfgpersistentdisable port-number
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 1
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 2
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 3
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 4
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 5
```

2. Si l'interrupteur douteux est toujours opérationnel, recueillir la sortie de l' `switchshow` commande.

```
FC_switch_B_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_B_1
switchType: 71.2
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain: 2
switchId: fffc01
switchWwn: 10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning: OFF
switchBeacon: OFF
```

3. Démarrez et préconfigurez le nouveau commutateur avant de l'installer physiquement :

- Mettez le nouveau commutateur sous tension et laissez-le démarrer.
- Vérifier que la version du firmware du commutateur correspond à la version des autres commutateurs FC :

`firmwareShow`

- Configurez le nouveau commutateur en suivant les procédures Brocade de la section "[Configuration des commutateurs FC](#)".



À ce stade, le nouveau commutateur n'est pas câblé à la configuration MetroCluster.

- Désactivez les ports FC-VI, HBA et de stockage du nouveau commutateur ainsi que les ports connectés aux ponts FC-SAS.

```

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 1
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 2
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 3
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 4
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 5

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 6
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 7

```

4. Remplacer physiquement le commutateur :

- Mettez le commutateur FC pour personnes malvoyantes hors tension.
- Mettez le commutateur FC de remplacement hors tension.
- Décâbler et déposer le commutateur pour facultés affaiblies, en notant avec précaution les câbles connectés à quels ports.
- Installez le commutateur de remplacement dans le rack.
- Branchez le commutateur de remplacement exactement comme l'ancien commutateur était câblé.
- Mettez le nouveau commutateur FC sous tension.

5. Pour activer le cryptage ISL, reportez-vous à ["Configurez manuellement les commutateurs FC Brocade"](#) .

Si vous activez le chiffrement ISL, vous devez effectuer les tâches suivantes :

- Désactiver la structure virtuelle
- Régler la charge utile
- Définissez la stratégie d'authentification
- Activez le cryptage ISL sur les commutateurs Brocade

6. Terminer la configuration du nouveau commutateur :

- Activez les liens ISL :

```
portcfgpersistentenable port-number
```

```

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentenable 10
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistentenable 11

```

- Vérifiez la configuration de zoning :

```
cfg show
```

- Sur le commutateur de remplacement (FC_switch_B_1 dans l'exemple), vérifiez que les liens ISL sont en ligne :

```
switchshow
```

```

FC_switch_B_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_B_1
switchType: 71.2
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain:        4
switchId:    fffc03
switchWwn:  10:00:00:05:33:8c:2e:9a
zoning:          OFF
switchBeacon:    OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
=====
...
10   10   030A00 id   16G      Online  FC E-Port
10:00:00:05:33:86:89:cb "FC_switch_A_1"
11   11   030B00 id   16G      Online  FC E-Port
10:00:00:05:33:86:89:cb "FC_switch_A_1" (downstream)
...

```

d. Activez les ports de stockage qui se connectent aux ponts FC.

```

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 6
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 7

```

e. Activez les ports de stockage, HBA et FC-VI.

L'exemple suivant montre les commandes utilisées pour activer les ports qui connectent des adaptateurs HBA :

```

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 1
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 2
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 4
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 5

```

L'exemple suivant montre les commandes utilisées pour activer les ports qui connectent les adaptateurs FC-VI :

```

FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 0
FC_switch_B_1:admin> portcfgpersistenable 3

```

7. Vérifiez que les ports sont en ligne :

```
switchshow
```

8. Vérifier le fonctionnement de la configuration MetroCluster dans ONTAP :

- Vérifier si le système est multipathed :

```
node run -node node-name sysconfig -a
```

- Vérifier si des alertes d'intégrité sont disponibles sur les deux clusters :

```
system health alert show
```

- Vérifier la configuration MetroCluster et que le mode opérationnel est normal :

```
metrocluster show
```

- Effectuer une vérification MetroCluster :

```
metrocluster check run
```

- Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

```
metrocluster check show
```

- Vérifier la présence d'alertes d'intégrité sur les commutateurs (le cas échéant) :

```
storage switch show
```

- Courez "[Config Advisor](#)".

- Une fois Config Advisor exécuté, vérifiez les résultats de l'outil et suivez les recommandations fournies dans la sortie pour résoudre tous les problèmes détectés.

Modification du nom d'un commutateur FC Brocade

Vous devrez peut-être renommer un commutateur FC Brocade pour obtenir une appellation cohérente dans toute votre configuration.

Description de la tâche

["Activer la journalisation de la console"](#) avant d'effectuer cette tâche.

Étapes

- Désactiver de manière persistante le ou les commutateurs dans une structure :

```
switchcfgpersistentdisable
```

L'exemple suivant montre la sortie du **switchcfgpersistentdisable** commande :

```
7840_FCIP_2:admin> switchcfgpersistentdisable
Switch's persistent state set to 'disabled'
2018/03/09-07:41:06, [ESM-2105], 146080, FID 128, INFO, 7840_FCIP_2, VE
Tunnel 24 is DEGRADED.
2018/03/09-07:41:06, [ESM-2104], 146081, FID 128, INFO, 7840_FCIP_2, VE
Tunnel 24 is OFFLINE.

7840_FCIP_2:admin>
```

2. Renommer le ou les commutateurs :

switchname new-switch-name

Si vous renommez les deux commutateurs dans la structure, utilisez la même commande sur chaque switch.

L'exemple suivant montre la sortie du **switchname new-switch-name** commande :

```
7840_FCIP_2:admin> switchname FC_switch_1_B
Committing configuration...
Done.
Switch name has been changed. Please re-login into the switch for the
change to be applied.
2018/03/09-07:41:20, [IPAD-1002], 146082, FID 128, INFO, FC_switch_1_B,
Switch name has been successfully changed to FC_switch_1_B.
7840_FCIP_2:admin>
```

3. Redémarrer le ou les commutateurs :

reboot

Si vous renommez les deux commutateurs dans la structure, redémarrez les deux commutateurs. Une fois le redémarrage terminé, le commutateur est renommé à tous les endroits.

L'exemple suivant montre la sortie du **reboot** commande :

```
7840_FCIP_2:admin> reboot
Warning: This command would cause the switch to reboot
and result in traffic disruption.
Are you sure you want to reboot the switch [y/n]?y
2018/03/09-07:42:08, [RAS-1007], 146083, CHASSIS, INFO, Brocade7840,
System is about to reload.
Rebooting! Fri Mar  9 07:42:11 CET 2018

Broadcast message from root (ttyS0) Fri Mar  9 07:42:11 2018...

The system is going down for reboot NOW !!
INIT: Switching to runlevel: 6
INIT:
2018/03/09-07:50:48, [ESM-1013], 146104, FID 128, INFO, FC_switch_1_B,
DPO Configuration replay has completed.
2018/03/09-07:50:48, [ESM-1011], 146105, FID 128, INFO, FC_switch_1_B,
DPO is ONLINE.

*** CORE FILES WARNING (03/09/18 - 08:00:00 ) ***
10248 KBytes in 1 file(s)
use "supportsave" command to upload

*** FFDC FILES WARNING (03/09/18 - 08:00:00 ) ***
520 KBytes in 1 file(s)
```

4. Activer de manière persistante les commutateurs : **switchcfgpersistentenable**

L'exemple suivant montre la sortie du **switchcfgpersistentenable** commande :

```

FC_switch_1_B:admin> switchcfgpersistentenable
Switch's persistent state set to 'enabled'
FC_switch_1_B:admin>
FC_switch_1_B:admin>
FC_switch_1_B:admin> 2018/03/09-08:07:07, [ESM-2105], 146106, FID 128,
INFO, FC_switch_1_B, VE Tunnel 24 is DEGRADED.
2018/03/09-08:07:10, [ESM-2106], 146107, FID 128, INFO, FC_switch_1_B,
VE Tunnel 24 is ONLINE.

FC_switch_1_B:admin>

FC_switch_1_B:admin> switchshow
switchName:      FC_switch_1_B
switchType:      148.0
switchState:     Online
switchMode:      Native
switchRole:      Subordinate
switchDomain:    6
switchId:        fffc06
switchWwn:       10:00:50:eb:1a:9a:a5:79
zoning:          ON (CFG_FAB_2_RCF_9_3)
switchBeacon:    OFF
FC Router:       OFF
FC Router BB Fabric ID: 128
Address Mode:    0
HIF Mode:        OFF

Index Port Address  Media  Speed   State       Proto
=====
0     0   060000   id    16G     Online      FC  F-Port
50:0a:09:81:06:a5:5a:08
1     1   060100   id    16G     Online      FC  F-Port
50:0a:09:83:06:a5:5a:08

```

5. Vérifiez que la modification du nom du commutateur est visible depuis l'invite de cluster ONTAP :

```
storage switch show
```

L'exemple suivant montre la sortie du **storage switch show** commande :

```

cluster_A::*> storage switch show
  (storage switch show)
          Symbolic           Is
Monitor
Switch          Name      Vendor  Model  Switch WWN      Monitored
Status

-----
-----
Brocade_172.20.7.90
                    RTP-FC01-510Q40
                    Brocade Brocade7840
                    1000c4f57c904bc8 true
ok
Brocade_172.20.7.91
                    RTP-FC02-510Q40
                    Brocade Brocade7840
                    100050eb1a9aa579 true
ok
Brocade_172.20.7.92

```

Désactivation du cryptage sur les commutateurs Brocade FC

Il peut s'avérer nécessaire de désactiver le cryptage sur les commutateurs Brocade FC.

Étapes

1. Envoyer un message AutoSupport des deux sites indiquant le début de la maintenance.

```
cluster_A::> autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=4h
```

```
cluster_B::> autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=4h
```

2. Vérifiez le fonctionnement de la configuration MetroCluster depuis le Cluster A.

- a. Vérifier la configuration MetroCluster et que le mode opérationnel est normal :

```
metrocluster show
```

```
cluster_A::> metrocluster show
```

- b. Effectuer une vérification MetroCluster :

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::> metrocluster check run
```

c. Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

```
metrocluster check show
```

```
cluster_A::> metrocluster check show
```

3. Vérifier l'état des deux commutateurs :

```
fabric show
```

```
switch_A_1:admin> fabric show
```

```
switch_B_1:admin> fabric show
```

4. Désactiver les deux commutateurs :

```
switchdisable
```

```
switch_A_1:admin> switchdisable
```

```
switch_B_1:admin> switchdisable
```

5. Vérifier les chemins disponibles des nœuds sur chaque cluster :

```
sysconfig
```

```
cluster_A::> system node run -node node-name -command sysconfig -a
```

```
cluster_B::> system node run -node node-name -command sysconfig -a
```

Lorsque la structure du commutateur est maintenant désactivée, la configuration du stockage système doit être la haute disponibilité à chemin unique.

6. Vérifier l'état de l'agrégat pour les deux clusters.

```
cluster_A::> aggr status
```

```
cluster_B::> aggr status
```

Le résultat du système doit afficher que les agrégats sont en miroir et que la normale pour les deux clusters :

```
mirrored,normal
```

7. Répétez les sous-étapes suivantes à partir de l'invite d'administration sur les deux commutateurs.

a. Indique les ports chiffrés :

```
portenccompshow
```

```
switch_A_1:admin> portenccompshow
```

b. Désactiver le cryptage sur les ports chiffrés :

```
portcfgencrypt - disable port-number
```

```
switch_A_1:admin> portcfgencrypt --disable 40
switch_A_1:admin> portcfgencrypt --disable 41
switch_A_1:admin> portcfgencrypt --disable 42
switch_A_1:admin> portcfgencrypt --disable 43
```

c. Définissez le type d'authentification sur tous :

```
authUtil --set -a all
```

```
switch_A_1:admin> authUtil --set -a all
```

a. Définissez la stratégie d'authentification sur le commutateur. pour désactiver :

```
authutil --policy -sw off
```

```
switch_A_1:admin> authutil --policy -sw off
```

b. Définissez le groupe Diffie-Hellman d'authentification sur * :

```
authutil --set -g *
```

```
switch_A_1:admin> authUtil --set -g *
```

c. Supprimez la base de données de clés secrètes :

```
secAuthSecret --remove -all
```

```
switch_A_1:admin> secAuthSecret --remove -all
```

d. Vérifiez que le chiffrement est désactivé sur les ports :

portenccompshow

```
switch_A_1:admin> portenccompshow
```

e. Activer le commutateur :

switchenable

```
switch_A_1:admin> switchenable
```

f. Confirmez le statut des liens ISL :

islshow

```
switch_A_1:admin> islshow
```

8. Vérifier les chemins disponibles des nœuds sur chaque cluster :

sysconfig

```
cluster_A::> system node run -node * -command sysconfig -a
```

```
cluster_B::> system node run -node * -command sysconfig -a
```

La sortie système doit indiquer que la configuration du stockage système est repassée en configuration HA à quatre chemins.

9. Vérifier l'état de l'agrégat pour les deux clusters.

```
cluster_A::> aggr status
```

```
cluster_B::> aggr status
```

Le système doit afficher que les agrégats sont en miroir et normaux pour les deux clusters, comme indiqué dans la sortie du système suivante :

```
mirrored,normal
```

10. Vérifiez le fonctionnement de la configuration MetroCluster depuis le Cluster A.

a. Effectuer une vérification MetroCluster :

metrocluster check run

```
cluster_A::> metrocluster check run
```

b. Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

metrocluster check show

```
cluster_A::> metrocluster check show
```

11. Envoyer un message AutoSupport des deux sites indiquant la fin de la maintenance.

```
cluster_A::> autosupport invoke -node node-name -type all -message  
MAINT=END
```

```
cluster_B::> autosupport invoke -node node-name -type all -message  
MAINT=END
```

Modifiez les propriétés ISL, les ports ISL ou la configuration IOD/OOD sur un commutateur Brocade

Si vous ajoutez ou mettez à niveau du matériel (contrôleurs ou commutateurs supplémentaires ou plus rapides), vous devrez peut-être ajouter des liens ISL à un commutateur.

Avant de commencer

Assurez-vous que le système est correctement configuré, que tous les commutateurs de structure sont opérationnels et qu'il n'y a aucune erreur.

"[Activer la journalisation de la console](#)" avant d'effectuer cette tâche.

Si l'équipement de la liaison ISL est modifié et que la nouvelle configuration de liaison ne prend plus en charge la configuration actuelle (-agrégation et livraison ordonnée), la structure doit être reconfigurée pour répondre aux règles de routage correctes : IOD (In-Order-Delivery) ou OOD (Out-of-Delivery).

 Pour apporter des modifications à OOD à partir du logiciel ONTAP, procédez comme suit :

["Configuration de la livraison en commande ou de la livraison hors commande des trames sur le logiciel ONTAP"](#)

Étapes

1. Désactiver les ports FCVI et Storage HBA :

```
portcfgpersistentdisable port number
```

Par défaut, les 8 premiers ports (ports 0 à 7) sont utilisés pour FCVI et Storage HBA. Les ports doivent être désactivés de manière permanente de sorte que les ports restent désactivés en cas de redémarrage du commutateur.

L'exemple suivant montre que les ports ISL 0—7 sont désactivés sur les deux commutateurs :

```
Switch_A_1:admin> portcfgpersistentdisable 0-7
Switch_B_1:admin> portcfgpersistentdisable 0-7
```

2. Modifiez les ports ISL si nécessaire.

Option	Étape
Pour modifier la vitesse d'un port ISL...	<p>Utilisez le <i>portcfgspeed port number port speed</i> commande sur les deux commutateurs de la structure.</p> <p>Dans l'exemple suivant, vous modifiez la vitesse du port ISL de 40 Gbits/s à 16 Gbits/s :</p> <pre>brocade_switch_A_1:admin> portcfgspeed 40 16</pre> <p>Vous pouvez vérifier que la vitesse a changé à l'aide du <i>switchshow</i> commande :</p> <pre>brocade_switch_A_1:admin> switchshow</pre> <p>Vous devriez voir le résultat suivant :</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"><pre> . . . 40 40 062800 id 16G No_Sync FC Disabled . .</pre></div>
Pour modifier la distance d'un port ISL...	Utilisez le <i>portcfglongdistance port number port distance</i> commande sur les deux commutateurs de la structure.
Pour supprimer un ISL...	Débrancher la liaison.
Pour ajouter un ISL...	Insérez des SFP dans les ports que vous ajoutez en tant que ports ISL. Assurez-vous que ces ports sont répertoriés dans le " Installez un MetroCluster connecté à un fabric " pour le commutateur auquel vous les ajoutez.
Pour déplacer un ISL...	Le déplacement d'un ISL est le même que la suppression, puis l'ajout d'un ISL. Supprimez d'abord le ISL en déconnectant la liaison, puis insérez des SFP dans les ports que vous ajoutez en tant que ports ISL.



Lorsque vous apportez des modifications aux ports ISL, vous devrez peut-être également appliquer des paramètres supplémentaires recommandés par le fournisseur WDM. Reportez-vous à la documentation du fournisseur WDM pour obtenir des conseils.

3. Reconfigurer pour une livraison hors commande (OOD) ou une livraison dans la commande (IOD).



Si les stratégies de routage restent les mêmes, vous n'avez pas besoin de les reconfigurer et cette étape peut être ignorée. La configuration ONTAP doit correspondre à la configuration Fabric. Si la structure est configurée pour OOD, ONTAP doit également être configuré pour OOD. Il en va de même pour IOD.

Cette étape doit être exécutée dans les scénarios suivants :

- Plusieurs ISL formaient une jonction avant la modification, mais après cette modification, l'agrégation n'est plus prise en charge. Dans ce cas, vous devez configurer la structure pour OOD.
- Un lien ISL est apporté avant la modification et plusieurs liens ISL après la modification.
- Si plusieurs liens ISL constituent une jonction, configurez la structure pour l'IOD. Si plusieurs liens ISL **ne peuvent pas** former une jonction, configurez la structure pour OOD.
- Désactivez de manière persistante les commutateurs à l'aide du `switchcfgpersistentdisable` comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
Switch_A_1:admin> switchcfgpersistentdisable
Switch_B_1:admin> switchcfgpersistentdisable
```

- i. Configurer le mode d'agrégation pour chaque ISL `portcfgtrunkport port number` comme indiqué dans le tableau suivant :

Scénario	Étapes
Configurer l'ISL pour l'agrégation \(\text{IOD}\)	Réglez le <code>portcfgtrunkport port number</code> à 1 : <pre>FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 1 FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 1 FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 1 FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 1</pre>
Configurer le ISL pour l'agrégation \(\text{OOD}\)	Réglez le <code>portcfgtrunkport port number</code> à 0 : <pre>FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 20 0 FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 21 0 FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 20 0 FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 21 0</pre>

ii. Configurez la structure pour IOD ou OOD selon vos besoins.

Scénario	Étapes
Configurer la structure pour IOD	<p>Définissez les trois réglages de IOD, APT et DLS à l'aide du <code>iodset</code>, <code>aptpolicy</code>, et <code>dlsreset</code> commandes comme indiqué dans l'exemple suivant :</p> <pre> Switch_A_1:admin> iodset Switch_A_1:admin> aptpolicy 1 Policy updated successfully. Switch_A_1:admin> dlsreset FC_switch_A_1:admin>portcfgtrunkport 40 1 FC_switch_A_1:admin>portcfgtrunkport 41 1 Switch_B_1:admin> iodset Switch_B_1:admin> aptpolicy 1 Policy updated successfully. Switch_B_1:admin> dlsreset FC_switch_B_1:admin>portcfgtrunkport 20 1 FC_switch_B_1:admin>portcfgtrunkport 21 1 </pre>
Configurer la structure pour OOD	<p>Définissez les trois réglages de IOD, APT et DLS à l'aide du <code>iodreset</code>, <code>aptpolicy</code>, et <code>dlsset</code> commandes comme indiqué dans l'exemple suivant :</p> <pre> Switch_A_1:admin> iodreset Switch_A_1:admin> aptpolicy 3 Policy updated successfully. Switch_A_1:admin> dlsset FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 40 0 FC_switch_A_1:admin> portcfgtrunkport 41 0 Switch_B_1:admin> iodreset Switch_B_1:admin> aptpolicy 3 Policy updated successfully. Switch_B_1:admin> dlsset FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 40 0 FC_switch_B_1:admin> portcfgtrunkport 41 0 </pre>

iii. Activez les commutateurs de manière persistante :

`switchcfgpersistentenable`

```
switch_A_1:admin>switchcfgpersistenable  
switch_B_1:admin>switchcfgpersistenable
```

+ Si cette commande n'existe pas, utilisez le `switchenable` comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
brocade_switch_A_1:admin>  
switchenable
```

i. Vérifiez les paramètres OOD à l'aide du `iodshow`, `aptpolicy`, et `dlsshow` commandes comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
switch_A_1:admin> iodshow  
IOD is not set  
  
switch_A_1:admin> aptpolicy  
  
Current Policy: 3 0(ap)  
  
3 0(ap) : Default Policy  
1: Port Based Routing Policy  
3: Exchange Based Routing Policy  
0: AP Shared Link Policy  
1: AP Dedicated Link Policy  
command aptpolicy completed  
  
switch_A_1:admin> dlsshow  
DLS is set by default with current routing policy
```



Vous devez exécuter ces commandes sur les deux commutateurs.

ii. Vérifiez les paramètres IOD à l'aide du `iodshow`, `aptpolicy`, et `dlsshow` commandes comme indiqué dans l'exemple suivant :

```

switch_A_1:admin> iodshow
IOD is set

switch_A_1:admin> aptpolicy
    Current Policy: 1 0(ap)

    3 0(ap) : Default Policy
    1: Port Based Routing Policy
    3: Exchange Based Routing Policy
    0: AP Shared Link Policy
    1: AP Dedicated Link Policy
    command aptpolicy completed

switch_A_1:admin> dlsshow
DLS is not set

```



Vous devez exécuter ces commandes sur les deux commutateurs.

4. Vérifiez que les liens ISL sont en ligne et partagés (si l'équipement de liaison prend en charge l'agrégation) à l'aide du `islshow` et `trunkshow` commandes.



Si FEC est activé, la valeur de redressement du dernier port en ligne du groupe de faisceaux peut afficher une différence pouvant atteindre 36, bien que les câbles soient tous de la même longueur.

Les liens ISL sont-ils partagés ?	La sortie système suivante s'affiche...
Oui.	<p>Si les liens ISL sont partagés, seul un ISL apparaît dans la sortie du <code>islshow</code> commande. Les ports 40 ou 41 peuvent apparaître en fonction de la ligne principale du réseau. La sortie de <code>trunkshow</code> Si une ligne réseau portant l'ID « 1 » énumère les liens ISL physiques sur les ports 40 et 41. Dans l'exemple suivant, les ports 40 et 41 sont configurés pour une utilisation en tant que ISL :</p> <pre> switch_A_1:admin> islshow 1: 40-> 40 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 switch_B_1 sp: 16.000G bw: 32.000G TRUNK CR_RECOV FEC switch_A_1:admin> trunkshow 1: 40-> 40 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 deskew 51 MASTER 41-> 41 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 deskew 15 </pre>

Non	Si les liens ISL ne sont pas mis en circuit, les deux liens ISL apparaissent séparément dans les sorties de <code>islshow</code> et <code>trunkshow</code> . Les deux commandes répertorient les liens ISL avec leur ID de « 1 » et de « 2 ». Dans l'exemple suivant, les ports « 40 » et « 41 » sont configurés pour être utilisés comme ISL :
-----	---

```
switch_A_1:admin> islshow
1: 40-> 40 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 switch_B_1 sp:
16.000G bw: 16.000G TRUNK CR_RECOV FEC
2: 41-> 41 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 switch_B_1 sp:
16.000G bw: 16.000G TRUNK CR_RECOV FEC
switch_A_1:admin> trunkshow
1: 40-> 40 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 deskew 51 MASTER
2: 41-> 41 10:00:00:05:33:88:9c:68 2 deskew 48 MASTER
```

5. Exécutez la `spinfab` Commande sur les deux commutateurs pour vérifier que les liens ISL sont sains :

```
switch_A_1:admin> spinfab -ports 0/40 - 0/41
```

6. Activez les ports qui ont été désactivés à l'étape 1 :

`portenable port number`

L'exemple suivant montre que les ports ISL « 0 » à « 7 » sont activés :

```
brocade_switch_A_1:admin> portenable 0-7
```

Remplacement d'un commutateur Cisco FC

Vous devez utiliser des étapes propres à Cisco pour remplacer un commutateur FC Cisco défaillant.

Avant de commencer

Vous avez besoin du mot de passe d'administration et de l'accès à un serveur FTP ou SCP.

["Activer la journalisation de la console"](#) avant d'effectuer cette tâche.

Description de la tâche

Cette procédure ne génère aucune interruption et peut être effectuée en deux heures environ.

Dans les exemples de cette procédure, FC_Switch_A_1 est le commutateur en bon état et FC_Switch_B_1 est le commutateur en bon état. L'utilisation du port du commutateur dans les exemples est présentée dans le tableau suivant :

Rôle	Ports
------	-------

Connexions FC-VI	1 février 4
Connexions HBA	2 février 3, 5, 6
Connexions « Bridge FC-to-SAS »	7 février 8
Connexions ISL	36 février 40

L'exemple montre deux ponts FC-SAS. Si vous en avez davantage, vous devez désactiver puis activer les ports supplémentaires.

L'utilisation de votre port de commutateur doit suivre les affectations recommandées.

- ["Affectations de ports pour les commutateurs FC"](#)

Étapes

1. Désactivez les ports ISL de l'interrupteur sain pour désactiver le commutateur pour personnes en état de santé.

Ces étapes sont effectuées sur le commutateur sain.

- a. Passer en mode de configuration :

conf t

- b. Désactivez les ports ISL sur le commutateur en bon état à l'aide du `interface` et `shut` commandes.

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config)# shut
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/40
FC_switch_A_1(config)# shut
```

- c. Quittez le mode de configuration et copiez la configuration dans la configuration de démarrage.

```
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
FC_switch_A_1#
```

2. Verrouiller les ports FC-VI et HBA sur le commutateur endommagé (s'il est toujours en cours d'exécution).

Ces étapes sont effectuées sur l'interrupteur pour facultés affaiblies.

- a. Passer en mode configuration :

conf t

- b. Si le commutateur endommagé reste opérationnel, désactivez les ports FC-VI et HBA sur le commutateur douteux à l'aide de l'interface et des commandes d'arrêt.

```
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/1
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/4
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/2-3
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/5-6
FC_switch_B_1(config)# shut
```

c. Quittez le mode de configuration et copiez la configuration dans la configuration de démarrage.

```
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1#
```

3. Si le commutateur douteux est toujours opérationnel, déterminez le WWN du commutateur :

```
show wwn switch
```

```
FC_switch_B_1# show wwn switch
Switch WWN is 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1#
```

4. Démarrez et préconfigurez le commutateur de remplacement avant de l'installer physiquement.

À ce stade, le commutateur de remplacement n'est pas câblé à la configuration MetroCluster. Les ports ISL du commutateur partenaire sont désactivés (en mode arrêt) et hors ligne.

- Mettez le commutateur de remplacement sous tension et laissez-le démarrer.
- Vérifier la version du firmware du commutateur de remplacement pour vérifier qu'elle correspond à la version des autres commutateurs FC :

```
show version
```

- Configurez le commutateur de remplacement comme décrit dans le *MetroCluster - Guide d'installation et de configuration*, en ignorant la section « Configuration du zoning sur un commutateur FC Cisco ».

["Installation et configuration de la solution Fabric-Attached MetroCluster"](#)

Vous configurerez la segmentation ultérieurement dans cette procédure.

- Désactivez les ports FC-VI, HBA et de stockage du commutateur de remplacement.

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/1
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/4
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/2-3
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/5-6
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/7-8
FC_switch_B_1(config)# shut
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1#

```

5. Remplacer physiquement le commutateur endommagé :

- Mettez l'interrupteur pour personnes malvoyantes hors tension.
- Mettez le commutateur de remplacement hors tension.
- Décâbler et déposer le commutateur pour facultés affaiblies, en notant avec précaution les câbles connectés à quels ports.
- Installez le commutateur de remplacement dans le rack.
- Branchez le commutateur de remplacement exactement comme le commutateur pour facultés affaiblies a été câblé.
- Mettez le commutateur de remplacement sous tension.

6. Activez les ports ISL sur le commutateur de remplacement.

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_B_1(config)# no shut
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/40
FC_switch_B_1(config)# no shut
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1#

```

7. Vérifier que les ports ISL du commutateur de remplacement sont bien en service :

```
show interface brief
```

8. Ajuster la segmentation sur le commutateur de remplacement en fonction de la configuration MetroCluster :

- Distribuer les informations de zoning depuis la structure saine.

Dans cet exemple, le FC_Switch_B_1 a été remplacé et les informations de zoning sont extraites du FC_Switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1(config-zone)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_A_1(config-zone)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_A_1(config-zone)# end
```

- b. Sur le commutateur de remplacement, vérifier que les informations de zoning ont été correctement extraites du commutateur en bon état :

```
show zone
```

```
FC_switch_B_1# show zone
zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
  interface fc1/1 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/4 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/1 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/4 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
  interface fc1/2 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/3 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/5 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/6 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/2 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/3 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/5 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/6 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
  interface fc1/2 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/3 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/5 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/6 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
  interface fc1/2 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/3 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/5 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/6 swnn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_B_1#
```

- c. Trouvez les WWN des commutateurs.

Dans cet exemple, les deux WWN de commutateurs sont les suivants :

- FC_Switch_A_1: 20:00:54:7f:EE:b8:24:c0

- FC_Switch_B_1: 20:00:54:7F:EE:c6:80:78

```

FC_switch_B_1# show wwn switch
Switch WWN is 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1# 

FC_switch_A_1# show wwn switch
Switch WWN is 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_A_1#

```

- d. Retirez les membres de zone qui n'appartiennent pas aux WWN du commutateur des deux commutateurs.

Dans cet exemple, « aucune interface membre » dans le résultat indique que les membres suivants ne sont pas associés au WWN du commutateur d'un des commutateurs de la structure et doivent être supprimés :

- Nom de zone FC-VI_zone_1_10 vsan 10
 - interface fc1/1 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/2 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
- Nom de zone STOR_zone_1_20_25A vsan 20
 - interface fc1/5 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/8 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/9 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/10 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/11 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
- Nom de zone STOR_zone_1_20_25B vsan 20
 - interface fc1/8 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/9 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
 - interface fc1/10 swnn 20:00:54:7f:ee:e3:86:50
- Interface fc1/11 Swnn 20:00:54:7F:EE:e3:86:50 l'exemple suivant montre la suppression de ces interfaces :

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/1 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/2 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan
20
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/5 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan
20
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# no member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:e3:86:50
FC_switch_B_1(config-zone)# save running-config startup-config
FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 10
FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 20
FC_switch_B_1(config-zone)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

e. Ajoutez les ports du commutateur de remplacement aux zones.

Tous les câbles du commutateur de remplacement doivent être identiques à ceux du commutateur pour personnes en état de marche :

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/1 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/2 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/8 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/10 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# member interface fc1/11 swwn
20:00:54:7f:ee:c6:80:78
FC_switch_B_1(config-zone)# save running-config startup-config
FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 10
FC_switch_B_1(config-zone)# zoneset distribute full 20
FC_switch_B_1(config-zone)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

f. Vérifier que le zoning est correctement configuré :

```
show zone
```

L'exemple de sortie suivant montre les trois zones :

```

FC_switch_B_1# show zone
zone name FC-VI_Zone_1_10 vsan 10
  interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/1 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/2 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25A vsan 20
  interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0

zone name STOR_Zone_1_20_25B vsan 20
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:c6:80:78
  interface fc1/5 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/8 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/9 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/10 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
  interface fc1/11 swwn 20:00:54:7f:ee:b8:24:c0
FC_switch_B_1#

```

g. Activez la connectivité sur le stockage et les contrôleurs.

L'exemple suivant montre l'utilisation des ports :

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/1
FC_switch_A_1(config)# no shut
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/4
FC_switch_A_1(config)# shut
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/2-3
FC_switch_A_1(config)# shut
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/5-6
FC_switch_A_1(config)# shut
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/7-8
FC_switch_A_1(config)# shut
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
FC_switch_A_1#

```

9. Vérifier le fonctionnement de la configuration MetroCluster dans ONTAP :

a. Vérifier si le système est multipathed :

```
node run -node node-name sysconfig -a
```

b. Vérifier si des alertes d'intégrité sont disponibles sur les deux clusters :

```
system health alert show
```

c. Vérifier la configuration MetroCluster et que le mode opérationnel est normal :

```
metrocluster show
```

d. Effectuer une vérification MetroCluster :

```
metrocluster check run
```

e. Afficher les résultats de la vérification MetroCluster :

```
metrocluster check show
```

f. Vérifier la présence d'alertes d'intégrité sur les commutateurs (le cas échéant) :

```
storage switch show
```

g. Exécutez Config Advisor.

["Téléchargement NetApp : Config Advisor"](#)

h. Une fois Config Advisor exécuté, vérifiez les résultats de l'outil et suivez les recommandations fournies dans la sortie pour résoudre tous les problèmes détectés.

Modifiez les propriétés des liens ISL et la configuration IOD/OOD sur un commutateur FC Cisco

Vous pouvez ajouter des liens ISL, modifier la vitesse des liens ISL et reconfigurer les paramètres IOD (livraison dans la commande) ou OOD (livraison hors commande) sur un commutateur FC Cisco.

Ajoutez des liens ISL à un commutateur FC Cisco

Vous devrez peut-être ajouter des liens ISL à un commutateur si vous ajoutez ou mettez à niveau du matériel, par exemple, si vous ajoutez ou mettez à niveau des contrôleurs plus rapides ou des commutateurs plus rapides.

Description de la tâche

Effectuez ces étapes sur les deux commutateurs de la structure pour vérifier la connectivité ISL.

Étapes

1. Désactiver les ports ISL des ISL pour être ajoutés sur les deux commutateurs dans la structure :

```
FC_switch_A_1#config t
```

Entrez les commandes de configuration suivantes, une par ligne. Entrez CTRL-Z après avoir saisi toutes les commandes de configuration.

```
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config-if)# shut
FC_switch_A_1(config)# end
```

2. Insérez des SFP dans les ports que vous ajoutez en tant que ports ISL et câblez-les conformément à ["Reliez une configuration MetroCluster Fabric-Attached"](#).

Vérifiez que ces ports sont répertoriés dans la documentation de câblage du modèle de commutateur auquel vous les ajoutez.

3. Configurez les ports ISL en suivant les étapes de la section ["Câblage des liens ISL entre les sites MetroCluster"](#).
4. Activez tous les ports ISL (si non activés) sur les deux commutateurs dans la structure :

```
FC_switch_A_1# config t
```

Entrez les commandes de configuration suivantes, une par ligne. Terminez par CTRL-Z après avoir saisi toutes les commandes de configuration.

```
FC_switch_A_1# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config)# end
```

5. Vérifiez que les liens ISL sont établis entre les deux commutateurs :

```
show topology isl
```

6. Répéter la procédure sur le second tissu :

I/F	Local			Remote			VSAN	Cost	I/F	PC
	PC	Domain	SwName	Port	Port	SwName	Domain	PC	Stat	Stat
	Speed	width								
16g	1	0x11	cisco9	fc1/36	fc1/36	cisco9	0xbc	1	1	15 up up
16g	64g									
16g	1	0x11	cisco9	fc1/40	fc1/40	cisco9	0xbc	1	1	15 up up
16g	64g									
16g	1	0x11	cisco9	fc1/44	fc1/44	cisco9	0xbc	1	1	15 up up
16g	64g									
16g	1	0x11	cisco9	fc1/48	fc1/48	cisco9	0xbc	1	1	15 up up
16g	64g									

Modification de la vitesse des ports ISL sur un commutateur FC Cisco

Vous pouvez modifier la vitesse des ports ISL d'un commutateur pour améliorer la qualité de l'ISL, par exemple, en réduisant la vitesse sur les ISL voyageant sur une plus grande distance.

Description de la tâche

Effectuez ces étapes sur les deux commutateurs de la structure pour vérifier la connectivité ISL.

Étapes

1. Désactivez les ports ISL des liens ISL dont vous souhaitez modifier la vitesse sur les deux commutateurs de la structure :

```
FC_switch_A_1# config t
```

Entrez les commandes de configuration suivantes, une par ligne. Terminez par CTRL-Z après avoir saisi toutes les commandes de configuration.

```
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config-if)# shut
FC_switch_A_1(config)# end
```

2. Modifier la vitesse des ports ISL sur les deux commutateurs dans le fabric :

```
FC_switch_A_1# config t
```

Entrez les commandes de configuration suivantes, une par ligne. Terminez par CTRL-Z après avoir saisi toutes les commandes de configuration.

```
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config-if)# switchport speed 16000
```



Les vitesses des ports sont de 16 = 16,000 Gbit/s, 8 = 8,000 Gbit/s et 4 = 4,000 Gbit/s.

Vérifiez que les ports ISL de votre commutateur sont répertoriés dans le "["Installez une configuration MetroCluster FAS"](#)".

3. Activez tous les ports ISL (si non activés) sur les deux commutateurs dans la structure :

```
FC_switch_A_1# config t
```

Entrez les commandes de configuration suivantes, une par ligne. Terminez par CTRL-Z après avoir saisi toutes les commandes de configuration.

```
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/36
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config)# end
```

4. Vérifiez que les liens ISL sont établis entre les deux commutateurs :

```
show topology isl
```

```
-----
-----
          Local          Remote          VSAN Cost I/F  PC
I/F  Band
      PC Domain SwName    Port  Port    SwName Domain PC
      Speed width
-----
-----
      1  0x11 cisco9  fc1/36  fc1/36 cisco9  0xbc    1    1    15 up   up
16g  64g
      1  0x11 cisco9  fc1/40  fc1/40 cisco9  0xbc    1    1    15 up   up
16g  64g
      1  0x11 cisco9  fc1/44  fc1/44 cisco9  0xbc    1    1    15 up   up
16g  64g
      1  0x11 cisco9  fc1/48  fc1/48 cisco9  0xbc    1    1    15 up   up
16g  64g
```

5. Répéter la procédure pour le second commutateur.

Reconfigurez le VSAN pour garantir IOD ou OOD des trames

Les paramètres IOD standard sont recommandés. Vous ne devez reconfigurer OOD que si nécessaire.

Reconfigurer IOD

Procédez comme suit pour reconfigurer l'IOD des trames.

Étapes

1. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

2. Activer la garantie d'échange par ordre pour le VSAN:

```
in-order-guarantee vsan <vsan-ID>
```



Pour les VSAN FC-VI (FCVI_1_10 et FCVI_2_30), vous devez activer la garantie dans l'ordre des trames et des échanges uniquement sur VSAN 10.

- a. Activation de l'équilibrage de charge pour le VSAN:

```
vsan <vsan-ID> loadbalancing src-dst-id
```

- b. Quitter le mode de configuration :

```
end
```

- c. Copiez l'running-config dans startup-config :

```
copy running-config startup-config
```

Commandes pour configurer IOD de trames sur FC_switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

Les commandes permettant de configurer IOD de trames sur FC_Switch_B_1 :

```
FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

Reconfigurer OOD

Effectuez les étapes suivantes pour reconfigurer l'OOD des châssis.

Étapes

1. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

2. Désactiver la garantie in-order d'échanges pour le VSAN:

```
no in-order-guarantee vsan <vsan-ID>
```

3. Activation de l'équilibrage de charge pour le VSAN:

```
vsan <vsan-ID> loadbalancing src-dst-id
```

4. Quitter le mode de configuration :

```
end
```

5. Copiez l'running-config dans startup-config :

```
copy running-config startup-config
```

Les commandes permettant de configurer OOD des trames sur FC_Switch_A_1 :

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

Les commandes permettant de configurer OOD des trames sur FC_Switch_B_1 :

```

FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# no in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 10 loadbalancing src-dst-id
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```



Lors de la configuration de ONTAP sur les modules de contrôleur, la commande de surmultiplié doit être explicitement configurée sur chaque module de contrôleur dans la configuration MetroCluster.

["Découvrez comment configurer IOD ou OOD des cadres sur le logiciel ONTAP".](#)

Changement de fournisseur ou de modèle des commutateurs FC

Vous devrez peut-être changer de fournisseur pour les commutateurs FC de Cisco à Brocade, ou inversement, changer de modèle de commutateur, ou modifier les deux.

Description de la tâche

- Cette procédure s'applique lorsque vous utilisez des switchs validés NetApp.
- ["Activer la journalisation de la console"](#) avant d'effectuer cette tâche.
- Vous devez effectuer les étapes de cette procédure sur une structure à la fois, pour les deux fabriques de la configuration.

Étapes

1. Vérifiez l'état de santé de la configuration.

a. Vérifier que la MetroCluster est configurée et en mode normal sur chaque cluster : **metrocluster show**

```

cluster_A::> metrocluster show
Cluster          Entry Name      State
-----
Local: cluster_A  Configuration state configured
                  Mode          normal
                  AUSO Failure Domain auso-on-cluster-
disaster
Remote: cluster_B Configuration state configured
                  Mode          normal
                  AUSO Failure Domain auso-on-cluster-
disaster

```

b. Vérifier que la mise en miroir est activée sur chaque nœud : **metrocluster node show**

```

cluster_A::> metrocluster node show
DR                               Configuration  DR
Group Cluster Node      State      Mirroring Mode
-----
-----
1   cluster_A
      node_A_1      configured   enabled   normal
  cluster_B
      node_B_1      configured   enabled   normal
2 entries were displayed.

```

c. Vérifier que les composants MetroCluster sont sains : **metrocluster check run**

```

cluster_A::> metrocluster check run

Component      Result
-----
nodes          ok
lifs           ok
config-replication  ok
aggregates    ok
4 entries were displayed.

```

Command completed. Use the "metrocluster check show -instance" command or sub-commands in "metrocluster check" directory for detailed results.

To check if the nodes are ready to do a switchover or switchback operation, run "metrocluster switchover -simulate" or "metrocluster switchback -simulate", respectively.

d. Vérifier qu'il n'y a pas d'alerte de santé : **system health alert show**

2. Configurez les nouveaux commutateurs avant l'installation.

Suivez les étapes de la section "[Configuration des commutateurs FC](#)".

3. Débrancher les connexions des anciens commutateurs en retirant les connexions dans l'ordre suivant :
 - a. Débrancher les interfaces MetroCluster FC et FCVI.
 - b. Débrancher les ponts FibreBridge ATTO.
 - c. Déconnectez les liens ISL MetroCluster.
4. Mettez les anciens commutateurs hors tension, retirez les câbles et remplacez physiquement les anciens par le nouveau commutateur.
5. Câbler les contacteurs dans l'ordre suivant :

Vous devez suivre les étapes de la section "[Câblage d'une configuration MetroCluster Fabric-Attached](#)".

- a. Reliez les liens ISL au site distant.
 - b. Câblez les ponts FibreBridge ATTO.
 - c. Câblez les interfaces MetroCluster FC et FCVI.
6. Mettez les commutateurs sous tension.
 7. Vérifiez que la configuration MetroCluster fonctionne correctement en répétant cette procédure [\[Étape 1\]](#).
 8. Répétez les étapes 1 à 7 pour la deuxième structure de la configuration.

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 JOUSSANCE, 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.