



# **Reliez une configuration MetroCluster Fabric-Attached**

ONTAP MetroCluster

NetApp  
February 13, 2026

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-metrocluster/install-fc/task\\_configure\\_the\\_mcc\\_hardware\\_components\\_fabric.html](https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-metrocluster/install-fc/task_configure_the_mcc_hardware_components_fabric.html) on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

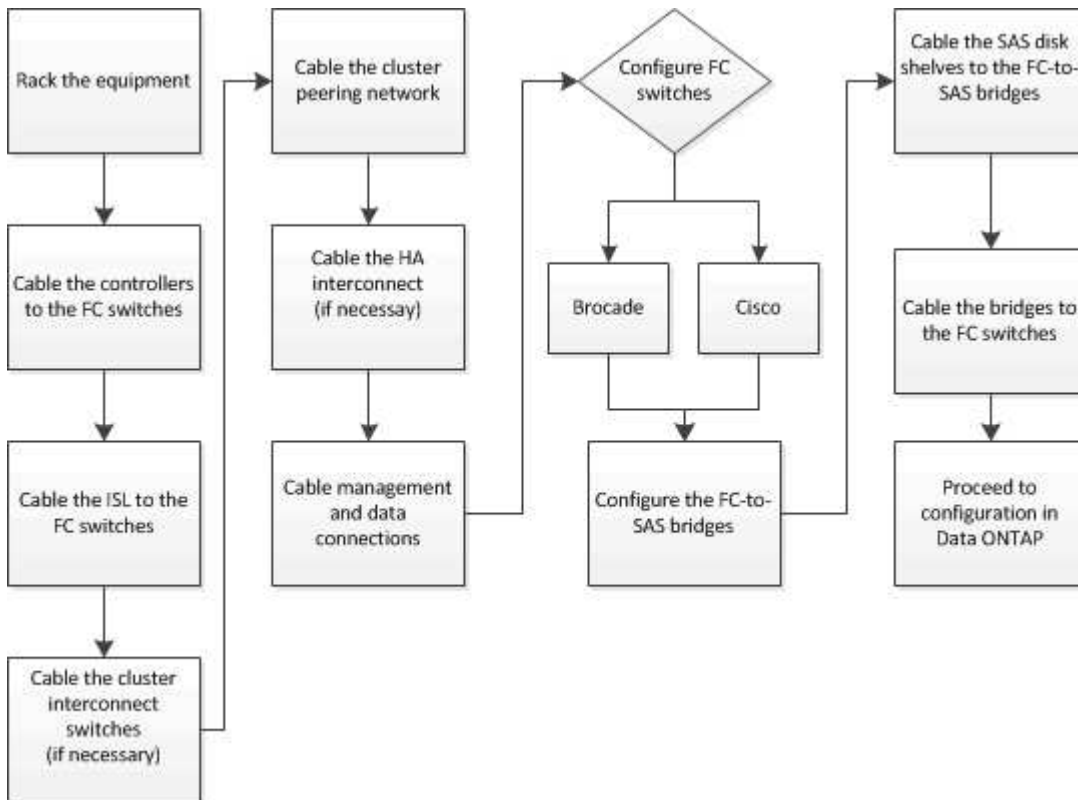
# Sommaire

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Reliez une configuration MetroCluster Fabric-Attached . . . . .                                       | 1   |
| Câblage d'une configuration MetroCluster Fabric-Attached . . . . .                                    | 1   |
| Composants d'une configuration Fabric MetroCluster . . . . .                                          | 1   |
| Composants d'une configuration Fabric MetroCluster . . . . .                                          | 1   |
| Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster . . . . .     | 5   |
| Illustration de ponts FC-SAS redondants . . . . .                                                     | 6   |
| Commutateurs FC redondants . . . . .                                                                  | 7   |
| Illustration du réseau de peering de cluster . . . . .                                                | 7   |
| Composants FC MetroCluster et conventions de nom requis . . . . .                                     | 8   |
| Logiciels et matériel pris en charge . . . . .                                                        | 8   |
| Redondance matérielle dans la configuration MetroCluster FC . . . . .                                 | 8   |
| Configuration requise pour deux clusters ONTAP . . . . .                                              | 8   |
| Configuration requise pour quatre commutateurs FC . . . . .                                           | 8   |
| Configuration requise pour deux, quatre ou huit modules de contrôleur . . . . .                       | 9   |
| Quatre commutateurs d'interconnexion de cluster sont nécessaires . . . . .                            | 9   |
| Conditions requises pour les ponts FC-SAS . . . . .                                                   | 9   |
| Exigences relatives au pool et au disque (minimum pris en charge) . . . . .                           | 10  |
| Considérations relatives à l'emplacement des disques pour les tiroirs partiellement remplis . . . . . | 10  |
| Conventions de nommage des ponts . . . . .                                                            | 10  |
| Feuilles de calcul de configuration pour les commutateurs FC et les ponts FC-SAS . . . . .            | 11  |
| Installez et câchez les composants MetroCluster . . . . .                                             | 11  |
| Mise en rack des composants matériels . . . . .                                                       | 11  |
| Câblage des nouveaux ports FC-VI et HBA du module de contrôleur aux commutateurs FC . . . . .         | 12  |
| Câblage des liens ISL entre les sites MetroCluster . . . . .                                          | 13  |
| Affectations de ports pour les commutateurs FC . . . . .                                              | 13  |
| Câblage de l'interconnexion de cluster dans des configurations à huit ou quatre nœuds . . . . .       | 42  |
| Câblage des connexions de peering de cluster . . . . .                                                | 42  |
| Câblage de l'interconnexion haute disponibilité . . . . .                                             | 43  |
| Câblage de la gestion et des connexions de données . . . . .                                          | 43  |
| Configuration des commutateurs FC . . . . .                                                           | 44  |
| Présentation de la configuration des commutateurs FC . . . . .                                        | 44  |
| Configuration des commutateurs FC Brocade avec des fichiers RCF . . . . .                             | 44  |
| Configurez les switchs Cisco FC avec des fichiers RCF . . . . .                                       | 53  |
| Configurez manuellement les commutateurs FC Brocade . . . . .                                         | 64  |
| Configuration manuelle des commutateurs Cisco FC . . . . .                                            | 124 |
| Installez des ponts FC-SAS et des tiroirs disques SAS . . . . .                                       | 170 |
| Gestion intrabande des ponts FC-SAS . . . . .                                                         | 171 |
| Limites de pont FibreBridge 7600N et 7500N et règles de connexion . . . . .                           | 172 |
| Préparer l'installation . . . . .                                                                     | 172 |
| Installez le pont FC à SAS et les tiroirs SAS . . . . .                                               | 173 |
| Fixez ou défixez le pont FibreBridge . . . . .                                                        | 183 |

# Reliez une configuration MetroCluster Fabric-Attached

## Câblage d'une configuration MetroCluster Fabric-Attached

Les composants MetroCluster doivent être installés, câblés et configurés physiquement sur les deux sites géographiques.



## Composants d'une configuration Fabric MetroCluster

### Composants d'une configuration Fabric MetroCluster

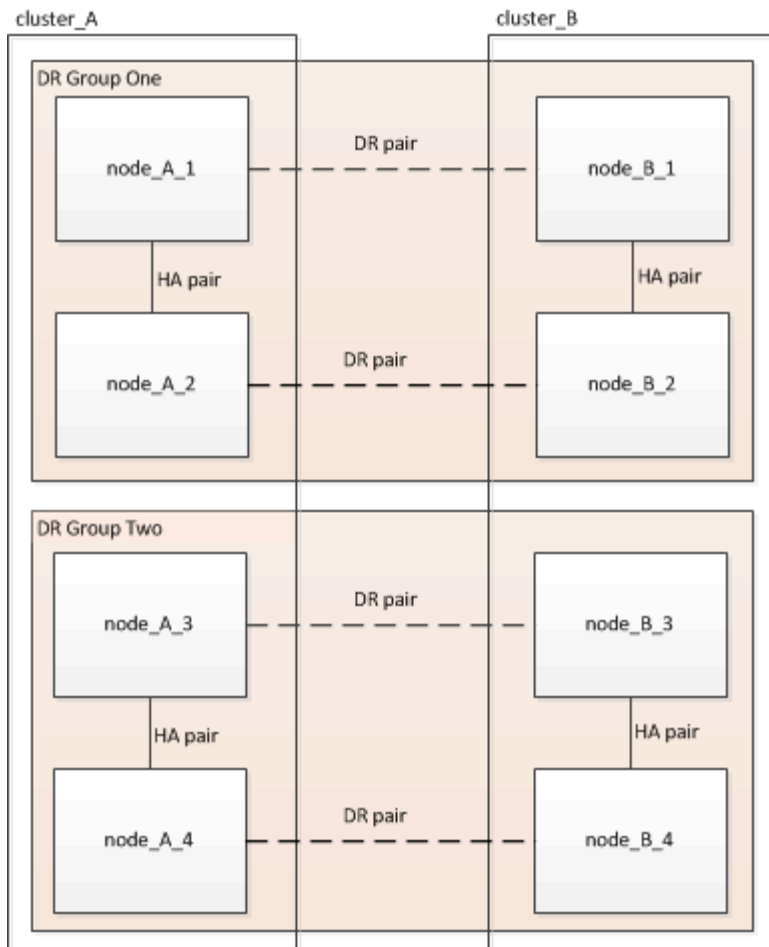
Lors de la planification de votre configuration MetroCluster, vous devez connaître les composants matériels et les interconnexions.

#### Groupes de reprise après incident

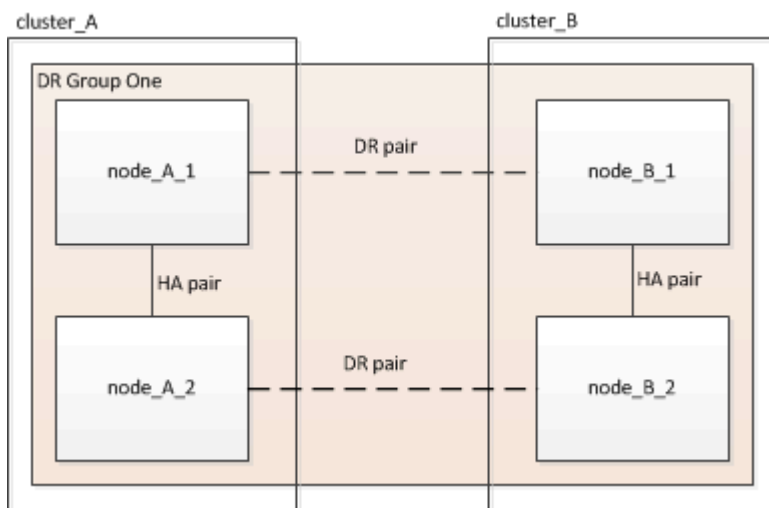
Une configuration Fabric MetroCluster se compose d'un ou deux groupes DR, selon le nombre de nœuds dans la configuration MetroCluster. Chaque groupe de reprise sur incident se compose de quatre nœuds.

- Une configuration MetroCluster à huit nœuds se compose de deux groupes de reprise après incident.
- Une configuration MetroCluster à quatre nœuds se compose d'un seul groupe de reprise après incident.

L'illustration suivante présente l'organisation des nœuds dans une configuration MetroCluster à huit nœuds :



L'illustration ci-dessous présente l'organisation des nœuds dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds :



## Principaux éléments matériels

La configuration MetroCluster inclut les éléments matériels clés suivants :

- Contrôleurs de stockage

Les contrôleurs de stockage ne sont pas directement connectés au stockage, mais ils se connectent à

deux fabriques de commutateurs FC redondantes.

- Ponts FC-SAS

Le pont FC-to-SAS connecte les piles de stockage SAS aux commutateurs FC, fournissant ainsi une passerelle entre les deux protocoles.

- Commutateurs FC

Les commutateurs FC fournissent le backbone long courrier ISL entre les deux sites. Les commutateurs FC fournissent les deux structures de stockage qui permettent la mise en miroir des données vers les pools de stockage distants.

- Réseau de peering de cluster

Le réseau de peering de cluster assure la connectivité en miroir de la configuration du cluster, y compris la configuration de la machine virtuelle de stockage (SVM). La configuration de l'ensemble des SVM sur un cluster est mise en miroir sur le cluster partenaire.

## **Configuration MetroCluster à 8 nœuds**

Une configuration à huit nœuds se compose de deux clusters, un sur chaque site géographiquement séparé. Cluster\_A est situé sur le premier site MetroCluster. Cluster\_B est situé sur le second site MetroCluster. Chaque site dispose d'une pile de stockage SAS. D'autres piles de stockage sont prises en charge, mais une seule s'affiche sur chaque site. Les paires haute disponibilité sont configurées comme des clusters sans commutateur, sans commutateurs d'interconnexion de cluster. Une configuration commutée est prise en charge, mais n'est pas affichée.

Une configuration à huit nœuds comprend les connexions suivantes :

- Des connexions FC des HBA de chaque contrôleur et des adaptateurs FC-VI à chacun des commutateurs FC
- Une connexion FC de chaque pont FC-SAS à un commutateur FC
- Des connexions SAS entre chaque tiroir SAS et entre le haut et le bas de chaque pile et un pont FC-SAS
- Une interconnexion haute disponibilité entre chaque contrôleur de la paire haute disponibilité locale

Si les contrôleurs prennent en charge une paire haute disponibilité à châssis unique, l'interconnexion haute disponibilité est interne, passant par le fond de panier, ce qui signifie qu'une interconnexion externe n'est pas requise.

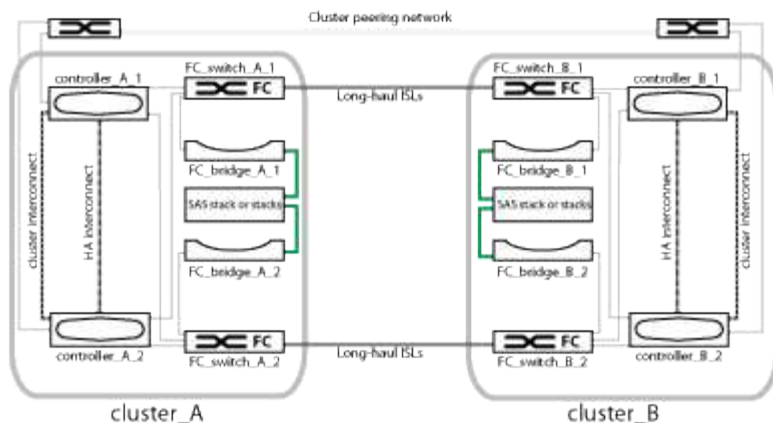
- Connexions Ethernet des contrôleurs vers le réseau fourni par le client, utilisé pour le peering de cluster

La configuration de SVM est répliquée sur le réseau de peering de cluster.

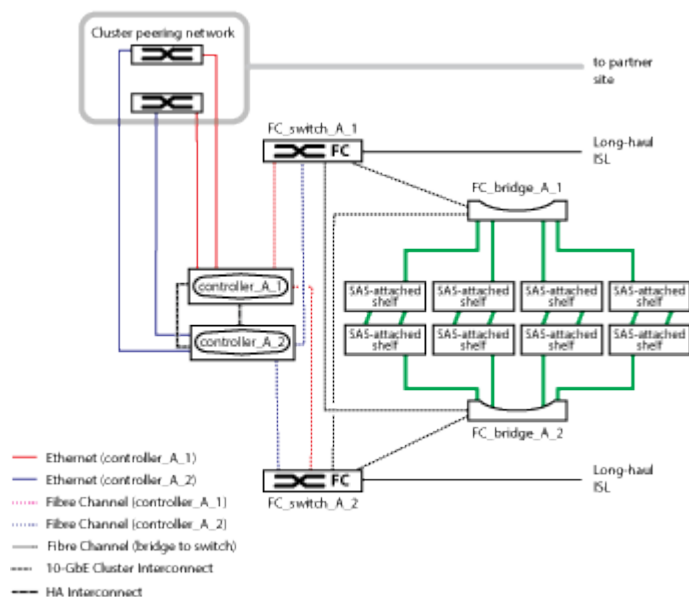
- Une interconnexion de cluster entre chaque contrôleur du cluster local

## **Configuration Fabric MetroCluster à quatre nœuds**

L'illustration suivante présente une vue simplifiée d'une configuration Fabric MetroCluster à quatre nœuds. Pour certaines connexions, une seule ligne représente plusieurs connexions redondantes entre les composants. Les connexions du réseau de gestion et de données ne sont pas affichées.

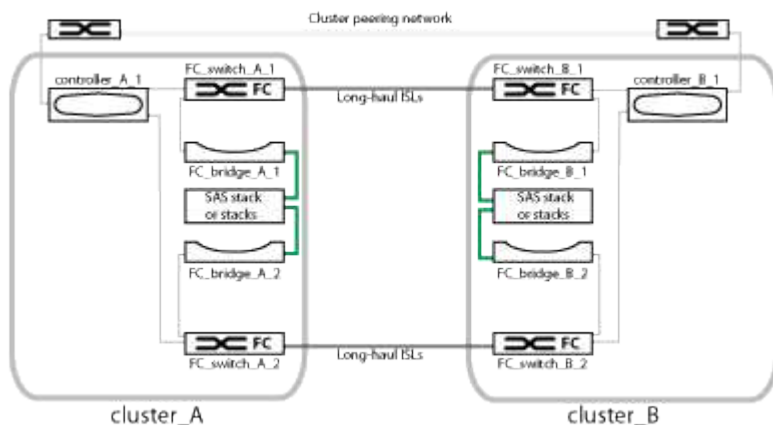


L'illustration ci-dessous présente une vue plus détaillée de la connectivité au sein d'un seul cluster MetroCluster (la même configuration est utilisée pour les deux clusters) :



## Configuration Fabric MetroCluster à deux nœuds

L'illustration suivante présente une vue simplifiée d'une configuration Fabric MetroCluster à deux nœuds. Pour certaines connexions, une seule ligne représente plusieurs connexions redondantes entre les composants. Les connexions du réseau de gestion et de données ne sont pas affichées.

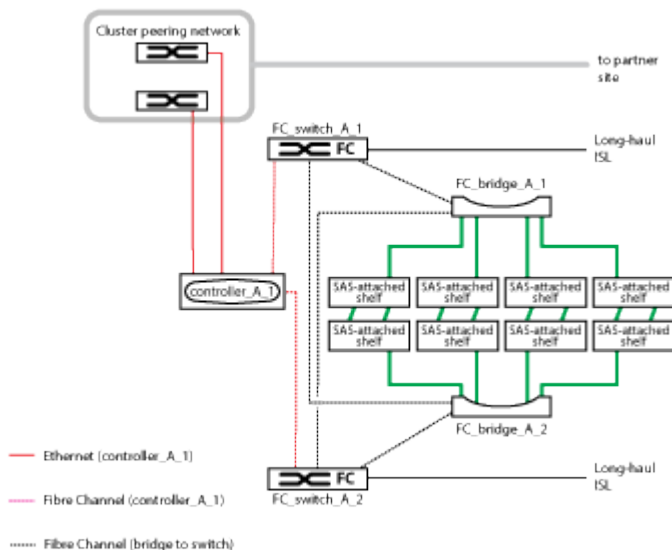


Une configuration à deux nœuds se compose de deux clusters, un sur chaque site géographiquement séparé. Cluster\_A est situé sur le premier site MetroCluster. Cluster\_B est situé sur le second site MetroCluster. Chaque site dispose d'une pile de stockage SAS. D'autres piles de stockage sont prises en charge, mais une seule s'affiche sur chaque site.



Dans une configuration à deux nœuds, les nœuds ne sont pas configurés en tant que paire haute disponibilité.

L'illustration ci-dessous présente une vue plus détaillée de la connectivité au sein d'un seul cluster MetroCluster (la même configuration est utilisée pour les deux clusters) :



Une configuration à deux nœuds comprend les connexions suivantes :

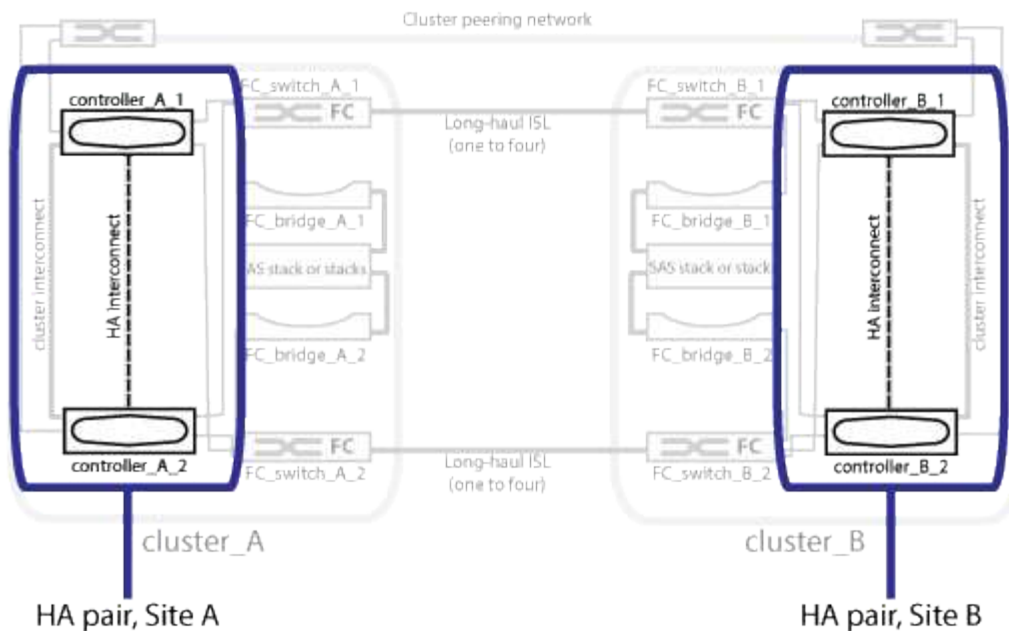
- Des connexions FC entre l'adaptateur FC-VI sur chaque module de contrôleur
- Des connexions FC reliant les HBA de chaque module de contrôleur au pont FC-SAS pour chaque pile de tiroirs SAS
- Des connexions SAS entre chaque tiroir SAS et entre le haut et le bas de chaque pile et un pont FC-SAS
- Connexions Ethernet des contrôleurs vers le réseau fourni par le client, utilisé pour le peering de cluster

La configuration de SVM est répliquée sur le réseau de peering de cluster.

## Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster

Dans des configurations MetroCluster à huit ou quatre nœuds, chaque site comprend des contrôleurs de stockage configurés comme une ou deux paires haute disponibilité. Ceci permet la redondance locale afin que, en cas de panne d'un contrôleur de stockage, son partenaire de haute disponibilité local puisse reprendre le contrôle. Il est possible de gérer de telles défaillances sans effectuer de basculement MetroCluster.

Les opérations de basculement et de rétablissement de la haute disponibilité locale sont exécutées à l'aide des commandes de basculement du stockage, de la même manière qu'une configuration non MetroCluster.



### Informations associées

"Illustration de ponts FC-SAS redondants"

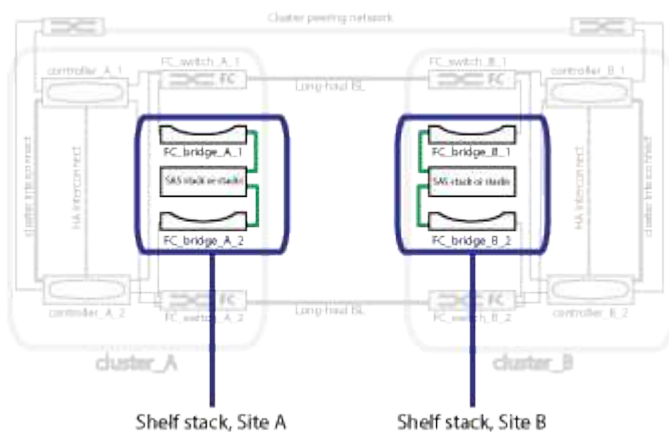
"Commutateurs FC redondants"

"Illustration du réseau de peering de cluster"

"Concepts relatifs à ONTAP"

## Illustration de ponts FC-SAS redondants

Les ponts FC-SAS fournissent un pontage de protocoles entre les disques connectés par SAS et la structure des commutateurs FC.



### Informations associées

"Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"

"Commutateurs FC redondants"

"Illustration du réseau de peering de cluster"

## Commutateurs FC redondants

Chaque structure de commutation comprend des liens ISL (Inter-switch Links) qui relient les sites. Les données sont répliquées de site à site via le système ISL. Chaque switch doit se trouver sur des chemins physiques différents pour assurer la redondance.

### Informations associées

["Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"](#)

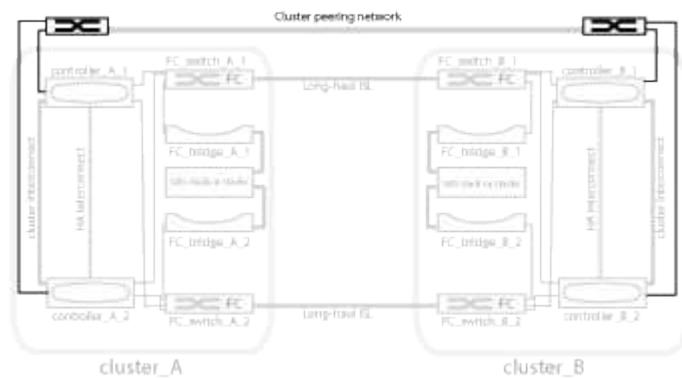
["Illustration de ponts FC-SAS redondants"](#)

["Illustration du réseau de peering de cluster"](#)

## Illustration du réseau de peering de cluster

Les deux clusters de la configuration MetroCluster sont peering via un réseau de peering de cluster fourni par le client. Le peering de clusters prend en charge la mise en miroir synchrone des machines virtuelles de stockage (SVM, anciennement appelées vServers) entre les sites.

Les LIFs intercluster doivent être configurées sur chaque nœud en configuration MetroCluster, et les clusters doivent être configurés pour le peering. Les ports disposant des LIFs intercluster sont connectés au réseau de peering de cluster fourni par le client. La réplication de la configuration SVM est effectuée sur ce réseau via le Service de réplication de configuration.



### Informations associées

["Illustration des paires haute disponibilité locales dans une configuration MetroCluster"](#)

["Illustration de ponts FC-SAS redondants"](#)

["Commutateurs FC redondants"](#)

["Configuration cluster et SVM peering express"](#)

["Facteurs à prendre en compte lors de la configuration du peering de clusters"](#)

["Câblage des connexions de peering de cluster"](#)

["Peering des clusters"](#)

# Composants FC MetroCluster et conventions de nom requis

Lors de la planification de votre configuration MetroCluster FC, vous devez connaître les composants matériels et logiciels requis et pris en charge. Pour plus de commodité et de clarté, vous devez également comprendre les conventions de dénomination utilisées pour les composants dans les exemples de la documentation. Par exemple, un site est appelé site A et l'autre site est appelé site B.

## Logiciels et matériel pris en charge

Le matériel et le logiciel doivent être pris en charge pour la configuration MetroCluster FC.

["NetApp Hardware Universe"](#)

Lorsque vous utilisez des systèmes AFF, tous les modules de contrôleur de la configuration MetroCluster doivent être configurés en tant que systèmes AFF.



Les SFP longue durée ne sont pas pris en charge par les commutateurs de stockage MetroCluster. Pour un tableau des systèmes de fichiers SPFS pris en charge, consultez le rapport technique MetroCluster.

## Redondance matérielle dans la configuration MetroCluster FC

Du fait de la redondance matérielle dans la configuration FC MetroCluster, chaque composant se trouve sur chaque site. Les lettres A et B sont attribuées arbitrairement aux sites et les chiffres 1 et 2 sont attribués de façon arbitraire aux composants individuels.

## Configuration requise pour deux clusters ONTAP

La configuration FC MetroCluster FAS-Attached requiert deux clusters ONTAP, un sur chaque site MetroCluster.

Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.

Exemples de noms :

- Site A : cluster\_A
- Site B : cluster\_B

## Configuration requise pour quatre commutateurs FC

La configuration FC MetroCluster connectée au fabric nécessite quatre commutateurs FC (modèles Brocade ou Cisco pris en charge).

Les quatre commutateurs forment deux fabrics de stockage de commutation qui fournissent l'ISL entre chacun des clusters dans la configuration MetroCluster FC.

Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.

## Configuration requise pour deux, quatre ou huit modules de contrôleur

La configuration MetroCluster FC dans une structure nécessite deux, quatre ou huit modules de contrôleur.

Dans une configuration MetroCluster à quatre ou huit nœuds, les modules de contrôleur de chaque site forment une ou deux paires haute disponibilité. Chaque module de contrôleur dispose d'un partenaire de reprise sur incident sur l'autre site.

Les modules de contrôleur doivent répondre aux exigences suivantes :

- Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.
- Tous les modules de contrôleur de la configuration MetroCluster doivent exécuter la même version de ONTAP.
- Tous les modules de contrôleur d'un groupe DR doivent être du même modèle.

Toutefois, dans des configurations avec deux groupes de reprise après incident, chaque groupe de reprise après incident peut se composer de différents modèles de module de contrôleur.

- Tous les modules de contrôleur d'un groupe de reprise sur incident doivent utiliser la même configuration FC-VI.

Certains modules de contrôleur prennent en charge deux options pour la connectivité FC-VI :

- Ports FC-VI intégrés
- Une carte FC-VI dans l'emplacement 1 On ne prend pas en charge une combinaison d'un module de contrôleur utilisant des ports FC-VI intégrés et d'une autre utilisant une carte FC-VI d'extension. Par exemple, si un nœud utilise la configuration FC-VI intégrée, tous les autres nœuds du groupe de reprise sur incident doivent également utiliser la configuration FC-VI intégrée.

Exemples de noms :

- Site A : Controller\_A\_1
- Site B : Controller\_B\_1

## Quatre commutateurs d'interconnexion de cluster sont nécessaires

La configuration FC MetroCluster FAS requiert quatre commutateurs d'interconnexion de cluster (si vous n'utilisez pas de clusters à deux nœuds sans commutateur)

Ces commutateurs assurent la communication de cluster entre les modules de contrôleur de chaque cluster. Les commutateurs ne sont pas requis si les modules de contrôleur de chaque site sont configurés en tant que cluster à 2 nœuds sans commutateur.

## Conditions requises pour les ponts FC-SAS

La configuration FC MetroCluster FAS requiert une paire de ponts FC-SAS pour chaque groupe de piles de tiroirs SAS.



Les ponts FiberBridge 6500N ne sont pas pris en charge dans les configurations exécutant ONTAP 9.8 et versions ultérieures.

- Les ponts FiberBridge 7600N ou 7500N prennent en charge jusqu'à quatre piles SAS.

- Chaque pile peut utiliser différents modèles d'IOM.
- Le nom doit être unique dans la configuration MetroCluster.

Les noms suggérés utilisés comme exemples dans cette documentation identifient le module de contrôleur et la pile auxquels le pont se connecte, comme illustré ci-dessous.

## Exigences relatives au pool et au disque (minimum pris en charge)

Il est recommandé d'utiliser huit tiroirs disques SAS (quatre tiroirs sur chaque site) pour autoriser la propriété des disques par tiroir.

La configuration MetroCluster requiert une configuration minimale sur chaque site :

- Chaque nœud possède au moins un pool local et un pool distant au niveau du site.

Par exemple, dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds avec deux nœuds sur chaque site, quatre pools sont requis sur chaque site.

- Au moins sept disques dans chaque pool.

Dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds avec un seul agrégat de données en miroir par nœud, la configuration minimale requiert 24 disques sur le site.

Dans une configuration minimale prise en charge, chaque pool dispose de la disposition de disque suivante :

- Trois disques racine
- Trois disques de données
- Un disque de rechange

Dans une configuration minimale prise en charge, au moins un tiroir est requis par site.

Les configurations MetroCluster prennent en charge RAID-DP et RAID4

## Considérations relatives à l'emplacement des disques pour les tiroirs partiellement remplis

Pour l'affectation automatique correcte des disques lorsque des tiroirs sont à moitié remplis (12 disques dans un tiroir de 24 disques), les disques doivent être situés dans les emplacements 0-5 et 18-23.

Dans une configuration avec un tiroir partiellement rempli, les disques doivent être répartis de manière égale dans les quatre quadrants du shelf.

## Conventions de nommage des ponts

Les ponts utilisent l'exemple de dénomination suivant :

`bridge_site_stack grouplocation in pair`

| Cette partie du nom... | Identifie... | Valeurs possibles... |
|------------------------|--------------|----------------------|
|------------------------|--------------|----------------------|

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| le site              | Site sur lequel la paire de ponts réside physiquement.                                                                                                                                                                                                             | A ou B    |
| groupe de piles      | <p>Numéro du groupe de piles auquel la paire de ponts se connecte.</p> <p>Les ponts FiberBridge 7600N ou 7500N prennent en charge jusqu'à quatre piles dans le groupe de piles.</p> <p>Le groupe de piles ne peut pas contenir plus de 10 tiroirs de stockage.</p> | 1, 2, etc |
| emplacement en paire | Pont au sein de la paire de ponts. Une paire de ponts se connecte à un groupe de piles spécifique.                                                                                                                                                                 | a ou b    |

Exemples de noms de pont pour un groupe de piles sur chaque site :

- Bridge\_A\_1a
- Bridge\_A\_1b
- Bridge\_B\_1a
- Bridge\_B\_1b

## Feuilles de calcul de configuration pour les commutateurs FC et les ponts FC-SAS

Avant de commencer à configurer les sites MetroCluster, vous pouvez utiliser les feuilles de calcul suivantes pour enregistrer les informations relatives à votre site :

["Remplir une feuille de calcul"](#)

["Fiche de travail du site B."](#)

## Installez et câchez les composants MetroCluster

### Mise en rack des composants matériels

Si vous n'avez pas reçu l'équipement déjà installé dans les armoires, vous devez installer les composants en rack.

#### Description de la tâche

Cette tâche doit être effectuée sur les deux sites MetroCluster.

#### Étapes

1. Planifiez le positionnement des composants MetroCluster.

L'espace rack dépend du modèle de plateforme des modules de contrôleur, des types de switches et du nombre de piles de tiroirs disques dans votre configuration.

2. Mettez-vous à la terre.
3. Installez les modules de contrôleur sur le rack ou l'armoire.

#### "Documentation des systèmes matériels ONTAP"

4. Installez les commutateurs FC sur le rack ou l'armoire.
5. Installez les tiroirs disques, mettez-les sous tension, puis définissez les ID de tiroir.
  - Vous devez mettre chaque tiroir disque hors tension puis sous tension.
  - Ils doivent être uniques pour chaque tiroir disque SAS dans chaque groupe DR MetroCluster (y compris les deux sites).
6. Installer chaque pont FC-to-SAS :
  - a. Fixez les supports « L » à l'avant du pont à l'avant du rack (montage encastré) à l'aide des quatre vis.

Les ouvertures des supports « L » du pont sont conformes à la norme de rack ETA-310-X pour les racks de 19 pouces (482.6 mm).

Le Manuel d'installation et d'utilisation *ATTO FibreBridge* de votre modèle de pont contient plus d'informations et une illustration de l'installation.



Pour un accès approprié à l'espace des ports et une facilité de maintenance des FRU, vous devez laisser un espace 1U sous la paire de ponts et couvrir cet espace avec un panneau vierge sans outil.

- b. Connectez chaque pont à une source d'alimentation qui fournit une mise à la masse correcte.
- c. Mettez chaque pont sous tension.



Pour une résilience maximale, les ponts reliés à la même pile de tiroirs disques doivent être connectés à différentes sources d'alimentation.

Le voyant de l'état prêt du pont peut prendre jusqu'à 30 secondes pour indiquer que le pont a terminé sa séquence d'auto-test de mise sous tension.

## Câblage des nouveaux ports FC-VI et HBA du module de contrôleur aux commutateurs FC

Les ports FC-VI et les HBA (adaptateurs de bus hôte) doivent être câblés aux commutateurs FC du site sur chaque module de contrôleur de la configuration MetroCluster.

### Étapes

1. Reliez les ports FC-VI et les ports HBA à l'aide du tableau correspondant à votre configuration et à votre modèle de commutateur.
  - "Affectations de ports pour les commutateurs FC"

## Câblage des liens ISL entre les sites MetroCluster

Vous devez connecter les commutateurs FC sur chaque site via les liaisons ISL de fibre optique pour former les structures de commutation qui relient les composants MetroCluster.

### Description de la tâche

Cela doit être effectué pour les deux fabriques de commutateurs.

### Étapes

1. Connectez les commutateurs FC de chaque site à tous les liens ISL, en utilisant le câblage dans le tableau correspondant à votre configuration et à votre modèle de commutateur.
  - ["Affectations de ports pour les commutateurs FC"](#)

### Informations associées

["Considérations relatives aux liens ISL"](#)

## Affectations de ports pour les commutateurs FC

### Affectations de ports pour les commutateurs MetroCluster FC

Vous devez vérifier que vous utilisez les attributions de port spécifiées lorsque vous câblez les commutateurs FC.

Vous pouvez reconfigurer les ports non utilisés pour connecter des ports initiateurs, des ports FC-VI ou des ISL afin qu'ils servent de ports de stockage. Cependant, si vous utilisez les RCF pris en charge, vous devez modifier le zonage en conséquence.

Si vous utilisez les RCF pris en charge, les ports ISL peuvent ne pas se connecter aux mêmes ports affichés et peuvent devoir être reconfigurés manuellement.

Si vous avez configuré vos commutateurs avec les affectations de ports pour ONTAP 9, vous pouvez continuer à utiliser les anciennes affectations. Cependant, les nouvelles configurations exécutant ONTAP 9.1 ou une version ultérieure doivent utiliser les affectations de ports indiquées ici.

### Instructions générales de câblage

Lors de l'utilisation des tables de câblage, il est important de connaître les consignes suivantes :

- Les commutateurs Brocade et Cisco utilisent une numérotation de port différente :
  - Sur les commutateurs Brocade, le premier port est numéroté 0.
  - Sur les commutateurs Cisco, le premier port est numéroté 1.
- Le câblage est le même pour chaque commutateur FC dans la structure du commutateur.
- Vous pouvez commander des systèmes de stockage AFF A300 et FAS8200 avec l'une des deux options suivantes pour la connectivité FC-VI :
  - Ports intégrés 0e et 0f configurés en mode FC-VI.
  - Ports 1a et 1b sur une carte FC-VI dans l'emplacement 1.
- Les systèmes de stockage AFF A700 et FAS9000 requièrent quatre ports FC-VI. Les tableaux suivants présentent le câblage des commutateurs FC avec quatre ports FC-VI sur chaque contrôleur, à l'exception

du commutateur Cisco 9250i.

Pour les autres systèmes de stockage, utilisez le câblage indiqué dans les tableaux, mais ignorez le câblage des ports FC-VI c et d.

Vous pouvez laisser ces ports vides.

- Les systèmes de stockage AFF A400 et FAS8300 utilisent les ports 2a et 2b pour la connectivité FC-VI.
- Si deux configurations MetroCluster partagent des liens ISL, utilisez les mêmes affectations de port que pour un câblage MetroCluster à huit nœuds.
- Le nombre de ISL que vous câblez peut varier en fonction des exigences du site.
- Voir la section sur les considérations relatives à ISL.

#### "Considérations relatives aux liens ISL"

#### Directives de câblage AFF A900 et FAS9500

- Les systèmes de stockage AFF A900 ou FAS9500 nécessitent huit ports FC-VI. Si vous utilisez un AFF A900 ou FAS9500, vous devez utiliser la configuration à huit ports. Si la configuration inclut les autres modèles de système de stockage, utilisez le câblage indiqué dans les tableaux, mais ignorez le câblage pour les ports FC-VI inutiles.

#### Affectation de ports pour les systèmes utilisant deux ports d'initiateur

Vous pouvez configurer les systèmes FAS8200 et AFF A300 à l'aide d'un seul port initiateur pour chaque structure et de deux ports initiateurs pour chaque contrôleur.

Vous pouvez suivre le câblage du pont FibreBridge 7600N en utilisant un seul port FC (FC1 ou FC2). Au lieu d'utiliser quatre initiateurs, connectez-en seulement deux et laissez les deux autres connectés au port du commutateur vides.

Si le zonage est effectué manuellement, suivez le zonage utilisé pour un pont FibreBridge 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2). Dans ce scénario, un port initiateur, au lieu de deux, est ajouté à chaque membre de zone par structure.

Vous pouvez modifier le zonage ou effectuer une mise à niveau d'un FibreBridge 6500N vers un FibreBridge 7500N en suivant la procédure décrite dans ["Remplacement à chaud d'un pont FibreBridge 6500N avec un pont FibreBridge 7600N ou 7500N"](#).

Le tableau suivant présente les affectations de port pour les commutateurs Brocade FC lors de l'utilisation d'un seul port initiateur pour chaque fabric et de deux ports initiateurs pour chaque contrôleur.

| Configurations utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N avec un port FC (FC1 ou FC2) uniquement |                                              |                |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MetroCluster 1 ou DR Groupe 1</b>                                                        | <b>Composant</b>                             | <b>Port</b>    | <b>6505, 6510, 6520, 7840, G620, G630, G610, G710, G720, G730 et DCX 8510-8</b> |
| <b>Se connecte au commutateur FC...</b>                                                     | <b>Se connecte au port de commutateur...</b> | controller_x_1 | Port FC-VI a                                                                    |

| Configurations utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N avec un port FC (FC1 ou FC2) uniquement |                            |                            |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| 1                                                                                           | 0                          | Port FC-VI b               | 2             |
| 0                                                                                           | Port c FC-VI               | 1                          | 1             |
| Port FC-VI d                                                                                | 2                          | 1                          | Port a du HBA |
| 1                                                                                           | 2                          | Port b de l'adaptateur HBA | 2             |
| 2                                                                                           | Port c de l'adaptateur HBA | -                          | -             |
| Port d de l'adaptateur HBA                                                                  | -                          | -                          | Pile 1        |
| bridge_x_1a                                                                                 | 1                          | 8                          | bridge_x_1b   |
| 2                                                                                           | 8                          | Pile y                     | pont_x_ya     |
| 1                                                                                           | 11                         | bridge_x_yb                | 2             |

### Utilisation du port Brocade pour les contrôleurs dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Brocade FC à vos contrôleurs.

Les tableaux suivants présentent la configuration maximale prise en charge, avec quatre modules de contrôleur par groupe DR. Pour les configurations plus petites, ignorez les lignes correspondant aux modules de contrôleur supplémentaires. Notez que huit ISL sont uniquement pris en charge sur les commutateurs Brocade 6510, Brocade DCX 8510-8, G620, G630, G620-1, G630-1, G720 et G730.

Consultez les informations suivantes avant d'utiliser ces tableaux :

- L'utilisation des ports pour les commutateurs Brocade 6505, G610 et G710 dans une configuration MetroCluster à huit nœuds n'est pas indiquée. En raison du nombre limité de ports, leur attribution doit être effectuée site par site, en fonction du modèle de module de contrôleur et du nombre de liaisons ISL et de paires de ponts utilisés.
- Le commutateur Brocade DCX 8510-8 peut utiliser la même disposition de port que le commutateur 6510 **ou** le commutateur 7840.
- Les commutateurs Brocade 6520, 7810 et 7840 ne sont pas pris en charge sur les systèmes qui utilisent huit ports FC-VI (systèmes AFF A900 et FAS9500 ).
- Les commutateurs Brocade 7810 ne prennent en charge qu'un seul groupe DR.

#### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 sur les commutateurs Brocade .

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520      | Port 7810      | Port 7840         | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| controller_x_1             | Port FC-VI a               | 1                                | 0                      | 0                     | 0              | 0              | 0                 | 0                                | 0                |
| Port FC-VI b               | 2                          | 0                                | 0                      | 0                     | 0              | 0              | 0                 | 0                                | Port c FC-VI     |
| 1                          | 1                          | 1                                | 1                      | 1                     | 1              | 1              | 1                 | Port FC-VI d                     | 2                |
| 1                          | 1                          | 1                                | 1                      | 1                     | 1              | 1              | Port a du FC-VI-2 | 1                                | 16               |
| 20                         | n / A                      | n / A                            | n / A                  | 16                    | 2              | Port b FC-VI-2 | 2                 | 16                               | 20               |
| n / A                      | n / A                      | n / A                            | 16                     | 2                     | Port c FC-VI-2 | 1              | 17                | 21                               | n / A            |
| n / A                      | n / A                      | 17                               | 3                      | Port d FC-VI-2        | 2              | 17             | 21                | n / A                            | n / A            |
| n / A                      | 17                         | 3                                | Port a du HBA          | 1                     | 2              | 2              | 2                 | 2                                | 2                |
| 2                          | 8                          | Port b de l'adaptateur HBA       | 2                      | 2                     | 2              | 2              | 2                 | 2                                | 2                |
| 8                          | Port c de l'adaptateur HBA | 1                                | 3                      | 3                     | 3              | 3              | 3                 | 3                                | 9                |
| Port d de l'adaptateur HBA | 2                          | 3                                | 3                      | 3                     | 3              | 3              | 3                 | 9                                | controller_x_2   |
| Port FC-VI a               | 1                          | 4                                | 4                      | 4                     | 4              | 4              | 4                 | 4                                | Port FC-VI b     |
| 2                          | 4                          | 4                                | 4                      | 4                     | 4              | 4              | 4                 | Port c FC-VI                     | 1                |

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520      | Port 7810         | Port 7840    | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730           |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|
| 5                          | 5                          | 5                                | 5                      | 5                     | 5              | 5                 | Port FC-VI d | 2                                | 5                          |
| 5                          | 5                          | 5                                | 5                      | 5                     | 5              | Port a du FC-VI-2 | 1            | 18                               | 22                         |
| n / A                      | n / A                      | n / A                            | 20                     | 6                     | Port b FC-VI-2 | 2                 | 18           | 22                               | n / A                      |
| n / A                      | n / A                      | 20                               | 6                      | Port c FC-VI-2        | 1              | 19                | 23           | n / A                            | n / A                      |
| n / A                      | 21                         | 7                                | Port d FC-VI-2         | 2                     | 19             | 23                | n / A        | n / A                            | n / A                      |
| 21                         | 7                          | Port a du HBA                    | 1                      | 6                     | 6              | 6                 | 6            | 6                                | 6                          |
| 12                         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                                | 6                      | 6                     | 6              | 6                 | 6            | 6                                | 12                         |
| Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | 7                                | 7                      | 7                     | 7              | 7                 | 7            | 13                               | Port d de l'adaptateur HBA |

#### MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 sur les commutateurs Brocade .

| Composant      | Port         | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520 | Port 7810 | Port 7840 | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|----------------|--------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------------------|------------------|
| contrôleur_x_3 | Port FC-VI a | 1                                | n / A                  | 24                    | 48        | n / A     | 12        | 18                               | 18               |

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520      | Port 7810      | Port 7840         | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|
| Port FC-VI b               | 2                          | n / A                            | 24                     | 48                    | n / A          | 12             | 18                | 18                               | Port c FC-VI     |
| 1                          | n / A                      | 25                               | 49                     | n / A                 | 13             | 19             | 19                | Port FC-VI d                     | 2                |
| n / A                      | 25                         | 49                               | n / A                  | 13                    | 19             | 19             | Port a du FC-VI-2 | 1                                | n / A            |
| 36                         | n / A                      | n / A                            | n / A                  | 36                    | 24             | Port b FC-VI-2 | 2                 | n / A                            | 36               |
| n / A                      | n / A                      | n / A                            | 36                     | 24                    | Port c FC-VI-2 | 1              | n / A             | 37                               | n / A            |
| n / A                      | n / A                      | 37                               | 25                     | Port d FC-VI-2        | 2              | n / A          | 37                | n / A                            | n / A            |
| n / A                      | 37                         | 25                               | Port a du HBA          | 1                     | n / A          | 26             | 50                | n / A                            | 14               |
| 24                         | 26                         | Port b de l'adaptateur HBA       | 2                      | n / A                 | 26             | 50             | n / A             | 14                               | 24               |
| 26                         | Port c de l'adaptateur HBA | 1                                | n / A                  | 27                    | 51             | n / A          | 15                | 25                               | 27               |
| Port d de l'adaptateur HBA | 2                          | n / A                            | 27                     | 51                    | n / A          | 15             | 25                | 27                               | controller_x_4   |
| Port FC-VI a               | 1                          | n / A                            | 28                     | 52                    | n / A          | 16             | 22                | 22                               | Port FC-VI b     |
| 2                          | n / A                      | 28                               | 52                     | n / A                 | 16             | 22             | 22                | Port c FC-VI                     | 1                |
| n / A                      | 29                         | 53                               | n / A                  | 17                    | 23             | 23             | Port FC-VI d      | 2                                | n / A            |

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520      | Port 7810         | Port 7840 | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730           |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|-------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------|
| 29                         | 53                         | n / A                            | 17                     | 23                    | 23             | Port a du FC-VI-2 | 1         | n / A                            | 38                         |
| n / A                      | n / A                      | n / A                            | 38                     | 28                    | Port b FC-VI-2 | 2                 | n / A     | 38                               | n / A                      |
| n / A                      | n / A                      | 38                               | 28                     | Port c FC-VI-2        | 1              | n / A             | 39        | n / A                            | n / A                      |
| n / A                      | 39                         | 29                               | Port d FC-VI-2         | 2                     | n / A          | 39                | n / A     | n / A                            | n / A                      |
| 39                         | 29                         | Port a du HBA                    | 1                      | n / A                 | 30             | 54                | n / A     | 18                               | 28                         |
| 30                         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                                | n / A                  | 30                    | 54             | n / A             | 18        | 28                               | 30                         |
| Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | n / A                            | 31                     | 55                    | n / A          | 19                | 29        | 31                               | Port d de l'adaptateur HBA |

### MetroCluster 3 ou groupe DR 3

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 3 ou le groupe DR 3 sur les commutateurs Brocade .

| Composant      | Port           | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730    |
|----------------|----------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| controller_x_5 | Port FC-VI a   | 1                                | 48                | 48           |
| Port FC-VI b   | 2              | 48                               | 48                | Port c FC-VI |
| 1              | 49             | 49                               | Port FC-VI d      | 2            |
| 49             | 49             | Port a du FC-VI-2                | 1                 | 64           |
| 50             | Port b FC-VI-2 | 2                                | 64                | 50           |

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730                  |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Port c FC-VI-2             | 1                          | 65                               | 51                | Port d FC-VI-2             |
| 2                          | 65                         | 51                               | Port a du HBA     | 1                          |
| 50                         | 56                         | Port b de l'adaptateur HBA       | 2                 | 50                         |
| 56                         | Port c de l'adaptateur HBA | 1                                | 51                | 57                         |
| Port d de l'adaptateur HBA | 2                          | 51                               | 57                | controller_x_6             |
| Port FC-VI a               | 1                          | 52                               | 52                | Port FC-VI b               |
| 2                          | 52                         | 52                               | Port c FC-VI      | 1                          |
| 53                         | 53                         | Port FC-VI d                     | 2                 | 53                         |
| 53                         | Port a du FC-VI-2          | 1                                | 68                | 54                         |
| Port b FC-VI-2             | 2                          | 68                               | 54                | Port c FC-VI-2             |
| 1                          | 69                         | 55                               | Port d FC-VI-2    | 2                          |
| 69                         | 55                         | Port a du HBA                    | 1                 | 54                         |
| 60                         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                                | 54                | 60                         |
| Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | 55                               | 61                | Port d de l'adaptateur HBA |

#### MetroCluster 4 ou groupe DR 4

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 4 ou le groupe DR 4 sur les commutateurs Brocade .

| Composant      | Port         | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730    |
|----------------|--------------|----------------------------------|-------------------|--------------|
| controller_x_7 | Port FC-VI a | 1                                | 66                | 66           |
| Port FC-VI b   | 2            | 66                               | 66                | Port c FC-VI |

| Composant                  | Port                       | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730                  |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------|----------------------------|
| 1                          | 67                         | 67                               | Port FC-VI d      | 2                          |
| 67                         | 67                         | Port a du FC-VI-2                | 1                 | 84                         |
| 72                         | Port b FC-VI-2             | 2                                | 84                | 72                         |
| Port c FC-VI-2             | 1                          | 85                               | 73                | Port d FC-VI-2             |
| 2                          | 85                         | 73                               | Port a du HBA     | 1                          |
| 72                         | 74                         | Port b de l'adaptateur HBA       | 2                 | 72                         |
| 74                         | Port c de l'adaptateur HBA | 1                                | 73                | 75                         |
| Port d de l'adaptateur HBA | 2                          | 73                               | 75                | controller_x_8             |
| Port FC-VI a               | 1                          | 70                               | 70                | Port FC-VI b               |
| 2                          | 70                         | 70                               | Port c FC-VI      | 1                          |
| 71                         | 71                         | Port FC-VI d                     | 2                 | 71                         |
| 71                         | Port a du FC-VI-2          | 1                                | 86                | 76                         |
| Port b FC-VI-2             | 2                          | 86                               | 76                | Port c FC-VI-2             |
| 1                          | 87                         | 77                               | Port d FC-VI-2    | 2                          |
| 87                         | 77                         | Port a du HBA                    | 1                 | 76                         |
| 78                         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                                | 76                | 78                         |
| Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | 77                               | 79                | Port d de l'adaptateur HBA |

#### Utilisation du port Brocade pour les ponts FC vers SAS dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports nécessaires pour connecter des commutateurs Brocade FC à des ponts FC vers SAS. Les affectations de ports varient selon que les

ponts utilisent un ou deux ports FC.



Les commutateurs Brocade 7810 ne prennent en charge qu'un seul groupe DR.

#### Configurations d'étagères utilisant des ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2)

##### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade 6505, G610, G710, G620, G620-1, G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 12 à 15.
- Sur les commutateurs Brocade 6510 et DCX 8510-8, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 12 à 19.
- Sur les commutateurs Brocade 6520, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 12 à 21 et 24 à 45.
- Sur les commutateurs Brocade 7810 et 7840, MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 ne prend en charge que deux piles de ponts.
- Sur les commutateurs Brocade G720 et G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 16 à 21.

| Composant |             | Port | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520 | Port 7810   | Port 7840 | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|-----------|-------------|------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------------|------------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1  | 1                                | 8                      | 8                     | 8         | 8           | 8         | 8                                | 10               |
| FC2       | 2           | 8    | 8                                | 8                      | 8                     | 8         | 8           | 10        | bridge_x_1b                      | FC1              |
| 1         | 9           | 9    | 9                                | 9                      | 9                     | 9         | 11          | FC2       | 2                                | 9                |
| 9         | 9           | 9    | 9                                | 9                      | 11                    | Pile 2    | bridge_x_2a | FC1       | 1                                | 10               |
| 10        | 10          | 10   | 10                               | 10                     | 14                    | FC2       | 2           | 10        | 10                               | 10               |
| 10        | 10          | 10   | 14                               | bridge_x_2b            | FC1                   | 1         | 11          | 11        | 11                               | 11               |
| 11        | 11          | 15   | FC2                              | 2                      | 11                    | 11        | 11          | 11        | 11                               | 11               |

## MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade 6510, DCX 8510-8 et 7840, MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 ne prend en charge que deux piles de ponts.
- Sur les commutateurs Brocade 6520, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 60-69 et 72-93.
- Sur les commutateurs Brocade G620, G620-1, G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 32 à 35.
- Sur les commutateurs Brocade G720 et G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 36 à 39.
- L'utilisation des ports pour les commutateurs Brocade 6505, G610 et G710 dans une configuration MetroCluster à huit nœuds n'est pas indiquée. En raison du nombre limité de ports, vous attribuez les ports site par site en fonction du modèle de contrôleur et du nombre de liaisons ISL et de paires de ponts utilisés.

| Composant |             | Port  | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520 | Port 7810   | Port 7840 | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|-----------|-------------|-------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-------------|-----------|----------------------------------|------------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1   | 1                                | n / A                  | 32                    | 56        | n / A       | 20        | 26                               | 32               |
| FC2       | 2           | n / A | 32                               | 56                     | n / A                 | 20        | 26          | 32        | bridge_x_1b                      | FC1              |
| 1         | n / A       | 33    | 57                               | n / A                  | 21                    | 27        | 33          | FC2       | 2                                | n / A            |
| 33        | 57          | n / A | 21                               | 27                     | 33                    | Pile 2    | bridge_x_2a | FC1       | 1                                | n / A            |
| 34        | 58          | n / A | 22                               | 30                     | 34                    | FC2       | 2           | n / A     | 34                               | 58               |
| n / A     | 22          | 30    | 34                               | bridge_x_2b            | FC1                   | 1         | n / A       | 35        | 59                               | n / A            |
| 23        | 31          | 35    | FC2                              | 2                      | n / A                 | 35        | 59          | n / A     | 23                               | 31               |

## MetroCluster 3 ou groupe DR 3

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 3 ou DR group 3 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ports supplémentaires aux ports 60 à 63.
- Sur les commutateurs Brocade G730, vous pouvez câbler des ports supplémentaires aux ports 64, 65, 68 et 69.

| Composant |             | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730   |
|-----------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------------|-------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1         | 1                                | 56                | 58          |
| FC2       | 2           | 56          | 58                               | bridge_x_1b       | FC1         |
| 1         | 57          | 59          | FC2                              | 2                 | 57          |
| 59        | Pile 2      | bridge_x_2a | FC1                              | 1                 | 58          |
| 62        | FC2         | 2           | 58                               | 62                | bridge_x_2b |
| FC1       | 1           | 59          | 63                               | FC2               | 2           |

#### MetroCluster 4 ou groupe DR 4

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 4 ou DR Group 4 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ports supplémentaires aux ports 80 à 83.
- Sur les commutateurs Brocade G730, vous pouvez câbler des ports supplémentaires aux ports 84 à 95.

| Composant |             | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730   |
|-----------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------------|-------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1         | 1                                | 74                | 80          |
| FC2       | 2           | 74          | 80                               | bridge_x_1b       | FC1         |
| 1         | 75          | 81          | FC2                              | 2                 | 75          |
| 81        | Pile 2      | bridge_x_2a | FC1                              | 1                 | 78          |
| 82        | FC2         | 2           | 78                               | 82                | bridge_x_2b |
| FC1       | 1           | 79          | 83                               | FC2               | 2           |

## Configurations de tiroirs utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N avec un port FC (FC1 ou FC2) uniquement

### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 avec FibreBridge 7500N ou 7600N et un seul port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade 6505, G610, G710, G620, G620-1, G630 et G630-1, ports de pont supplémentaires 12 à 15.
- Sur les commutateurs Brocade 6510 et DCX 8510-8, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 12 à 19.
- Sur les commutateurs Brocade 6520, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 16-21 et 24-45.
- Sur les commutateurs Brocade G720 et G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 16 à 21.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520 | Port 7810 | Port 7840   | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|-------------|-------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | 8                      | 8                     | 8         | 8         | 8           | 8                                | 10               |
| bridge_x_1b | 2           | 8                                | 8                      | 8                     | 8         | 8         | 8           | 10                               | Pile 2           |
| bridge_x_2a | 1           | 9                                | 9                      | 9                     | 9         | 9         | 9           | 11                               | bridge_x_2b      |
| 2           | 9           | 9                                | 9                      | 9                     | 9         | 9         | 11          | Pile 3                           | bridge_x_3a      |
| 1           | 10          | 10                               | 10                     | 10                    | 10        | 10        | 14          | bridge_x_3b                      | 2                |
| 10          | 10          | 10                               | 10                     | 10                    | 10        | 14        | Pile 4      | bridge_x_4a                      | 1                |
| 11          | 11          | 11                               | 11                     | 11                    | 11        | 15        | bridge_x_4b | 2                                | 11               |

### MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade 6520, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 60-69 et 72-93.
- Sur les commutateurs Brocade G620, G620-1, G630, G630-1, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 32 à 35.
- Sur les commutateurs Brocade G720 et G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 36 à 39.
- L'utilisation des ports pour les commutateurs Brocade 6505, G610 et G710 dans une configuration MetroCluster à huit nœuds n'est pas indiquée. En raison du nombre limité de ports, vous attribuez les ports site par site en fonction du modèle de contrôleur et du nombre de liaisons ISL et de paires de ponts utilisés.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Ports 6505, G610, G710 | 6510, port DCX 8510-8 | port 6520 | Port 7810 | Port 7840   | Ports G620, G620-1, G630, G630-1 | Ports G720, G730 |
|-------------|-------------|----------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------|----------------------------------|------------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | n / A                  | 32                    | 56        | n / A     | 20          | 26                               | 32               |
| bridge_x_1b | 2           | n / A                            | 32                     | 56                    | n / A     | 20        | 26          | 32                               | Pile 2           |
| bridge_x_2a | 1           | n / A                            | 33                     | 57                    | n / A     | 21        | 27          | 33                               | bridge_x_2b      |
| 2           | n / A       | 33                               | 57                     | n / A                 | 21        | 27        | 33          | Pile 3                           | bridge_x_3a      |
| 1           | n / A       | 34                               | 58                     | n / A                 | 22        | 30        | 34          | bridge_x_3b                      | 2                |
| n / A       | 34          | 58                               | n / A                  | 22                    | 30        | 34        | Pile 4      | bridge_x_4a                      | 1                |
| n / A       | 35          | 59                               | n / A                  | 23                    | 31        | 35        | bridge_x_4b | 2                                | n / A            |

### MetroCluster 3 ou groupe DR 3

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 3 ou DR group 3 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 60 à 63.
- Sur les commutateurs Brocade G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 64, 65, 68, 69.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730   |
|-------------|-------------|----------------------------------|-------------------|-------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | 56                | 58          |
| bridge_x_1b | 2           | 56                               | 58                | Pile 2      |
| bridge_x_2a | 1           | 57                               | 59                | bridge_x_2b |
| 2           | 57          | 59                               | Pile 3            | bridge_x_3a |
| 1           | 58          | 62                               | bridge_x_3b       | 2           |
| 58          | 62          | Pile 4                           | bridge_x_4a       | 1           |
| 59          | 63          | bridge_x_4b                      | 2                 | 59          |

#### MetroCluster 4 ou groupe DR 4

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 4 ou DR group 4 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Brocade . Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Brocade G630 et G630-1, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 80 à 83.
- Sur les commutateurs Brocade G730, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports 84 à 95.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port G630, G630-1 | Port G730   |
|-------------|-------------|----------------------------------|-------------------|-------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | 74                | 80          |
| bridge_x_1b | 2           | 74                               | 80                | Pile 2      |
| bridge_x_2a | 1           | 75                               | 81                | bridge_x_2b |
| 2           | 75          | 81                               | Pile 3            | bridge_x_3a |
| 1           | 78          | 82                               | bridge_x_3b       | 2           |
| 78          | 82          | Pile 4                           | bridge_x_4a       | 1           |
| 79          | 83          | bridge_x_4b                      | 2                 | 79          |

#### Utilisation du port Brocade pour les ISL dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Brocade FC

aux ISL.



- Les systèmes AFF A900 et FAS9500 prennent en charge huit ISL. Les commutateurs Brocade 6510, G620, G620-1, G630, G630-1, G720 et G730 en prennent également en charge huit.
- Les commutateurs Brocade 6520 prennent en charge huit ISL, mais ne prennent pas en charge les systèmes AFF A900 et FAS9500 .

| Port ISL   | Ports 6505, G610, G710 | port 6520 | Port 7810 | Port 7840 (10 Gbit/s) | Port 7840 (40 Gbit/s) | Ports 6510, G620, G620-1, G630, G630-1, G720, G730 |
|------------|------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Port ISL 1 | 20                     | 22        | ge2       | ge2                   | ge0                   | 40                                                 |
| Port ISL 2 | 21                     | 23        | ge3       | ge3                   | ge1                   | 41                                                 |
| Port ISL 3 | 22                     | 46        | ge4       | ge10                  | n / A                 | 42                                                 |
| Port ISL 4 | 23                     | 47        | ge5       | ge11                  | n / A                 | 43                                                 |
| Port ISL 5 | n / A                  | 70        | ge6       | n / A                 | n / A                 | 44                                                 |
| Port ISL 6 | n / A                  | 71        | ge7       | n / A                 | n / A                 | 45                                                 |
| Port ISL 7 | n / A                  | 94        | n / A     | n / A                 | n / A                 | 46                                                 |
| Port ISL 8 | n / A                  | 95        | n / A     | n / A                 | n / A                 | 47                                                 |

### Utilisation des ports Cisco pour les contrôleurs dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Cisco 9124V, 9148S, 9148V, 9250i et 9396S FC à vos contrôleurs.

Les tableaux présentent le nombre maximal de configurations prises en charge, avec huit modules de contrôleur dans deux groupes de reprise sur incident. Pour les configurations plus petites, ignorez les lignes des modules de contrôleur supplémentaires.



- Pour Cisco 9132T, voir ["Utilisation du port Cisco 9132T pour les contrôleurs dans une configuration MetroCluster FC"](#) .
- Les commutateurs Cisco 9124V et 9250i ne sont pas pris en charge dans les configurations MetroCluster à huit nœuds.

### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 sur les commutateurs Cisco (à l'exception du 9132T).

| Composant                  | Port          | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V     | Port 9148S     | Port 9148V        | Port 9250i                 | Port 9396S                 |
|----------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|----------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| controller_x_1             | Port FC-VI a  | 1                                | 1              | 1              | 1                 | 1                          | 1                          |
| Port FC-VI b               | 2             | 1                                | 1              | 1              | 1                 | 1                          | Port c FC-VI               |
| 1                          | 2             | 2                                | 2              | 2              | 2                 | Port FC-VI d               | 2                          |
| 2                          | 2             | 2                                | 2              | 2              | Port a du FC-VI-2 | 1                          | 3                          |
| n / A                      | 3             | n / A                            | n / A          | Port b FC-VI-2 | 2                 | 3                          | n / A                      |
| 3                          | n / A         | n / A                            | Port c FC-VI-2 | 1              | 4                 | n / A                      | 4                          |
| n / A                      | n / A         | Port d FC-VI-2                   | 2              | 4              | n / A             | 4                          | n / A                      |
| n / A                      | Port a du HBA | 1                                | 13             | 3              | 13                | 3                          | 3                          |
| Port b de l'adaptateur HBA | 2             | 13                               | 3              | 13             | 3                 | 3                          | Port c de l'adaptateur HBA |
| 1                          | 14            | 4                                | 14             | 4              | 4                 | Port d de l'adaptateur HBA | 2                          |
| 14                         | 4             | 14                               | 4              | 4              | controller_x_2    | Port FC-VI a               | 1                          |
| 5                          | 5             | 5                                | 5              | 5              | Port FC-VI b      | 2                          | 5                          |
| 5                          | 5             | 5                                | 5              | Port c FC-VI   | 1                 | 6                          | 6                          |
| 6                          | 6             | 6                                | Port FC-VI d   | 2              | 6                 | 6                          | 6                          |
| 6                          | 6             | Port a du FC-VI-2                | 1              | 7              | n / A             | 7                          | n / A                      |

| Composant      | Port           | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V                 | Port 9148S                 | Port 9148V                 | Port 9250i    | Port 9396S     |
|----------------|----------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------|----------------|
| n / A          | Port b FC-VI-2 | 2                                | 7                          | n / A                      | 7                          | n / A         | n / A          |
| Port c FC-VI-2 | 1              | 8                                | n / A                      | 8                          | n / A                      | n / A         | Port d FC-VI-2 |
| 2              | 8              | n / A                            | 8                          | n / A                      | n / A                      | Port a du HBA | 1              |
| 15             | 7              | 15                               | 7                          | 7                          | Port b de l'adaptateur HBA | 2             | 15             |
| 7              | 15             | 7                                | 7                          | Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | 16            | 8              |
| 16             | 8              | 8                                | Port d de l'adaptateur HBA | 2                          | 16                         | 8             | 16             |

#### MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 sur les commutateurs Cisco (à l'exception du 9132T).

| Composant      | Port         | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V | Port 9148S | Port 9148V        | Port 9250i   | Port 9396S   |
|----------------|--------------|----------------------------------|------------|------------|-------------------|--------------|--------------|
| controller_x_3 | Port FC-VI a | 1                                | n / A      | 25         | 25                | n / A        | 49           |
| Port FC-VI b   | 2            | n / A                            | 25         | 25         | n / A             | 49           | Port c FC-VI |
| 1              | n / A        | 26                               | 26         | n / A      | 50                | Port FC-VI d | 2            |
| n / A          | 26           | 26                               | n / A      | 50         | Port a du FC-VI-2 | 1            | n / A        |

| Composant                  | Port           | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V     | Port 9148S     | Port 9148V     | Port 9250i                 | Port 9396S                 |
|----------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| n / A                      | 27             | n / A                            | n / A          | Port b FC-VI-2 | 2              | n / A                      | n / A                      |
| 27                         | n / A          | n / A                            | Port c FC-VI-2 | 1              | n / A          | n / A                      | 28                         |
| n / A                      | n / A          | Port d FC-VI-2                   | 2              | n / A          | n / A          | 28                         | n / A                      |
| n / A                      | Port a du HBA  | 1                                | n / A          | 27             | 37             | n / A                      | 51                         |
| Port b de l'adaptateur HBA | 2              | n / A                            | 27             | 37             | n / A          | 51                         | Port c de l'adaptateur HBA |
| 1                          | n / A          | 28                               | 38             | n / A          | 52             | Port d de l'adaptateur HBA | 2                          |
| n / A                      | 28             | 38                               | n / A          | 52             | controller_x_4 | Port FC-VI a               | 1                          |
| n / A                      | 29             | 29                               | n / A          | 53             | Port FC-VI b   | 2                          | n / A                      |
| 29                         | 29             | n / A                            | 53             | Port c FC-VI   | 1              | n / A                      | 30                         |
| 30                         | n / A          | 54                               | Port FC-VI d   | 2              | n / A          | 30                         | 30                         |
| n / A                      | 54             | Port a du FC-VI-2                | 1              | n / A          | n / A          | 31                         | n / A                      |
| n / A                      | Port b FC-VI-2 | 2                                | n / A          | n / A          | 31             | n / A                      | n / A                      |
| Port c FC-VI-2             | 1              | n / A                            | n / A          | 32             | n / A          | n / A                      | Port d FC-VI-2             |
| 2                          | n / A          | n / A                            | 32             | n / A          | n / A          | Port a du HBA              | 1                          |

| Composant | Port  | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V                 | Port 9148S                 | Port 9148V                 | Port 9250i | Port 9396S |
|-----------|-------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------|------------|
| n / A     | 31    | 39                               | n / A                      | 55                         | Port b de l'adaptateur HBA | 2          | n / A      |
| 31        | 39    | n / A                            | 55                         | Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | n / A      | 32         |
| 40        | n / A | 56                               | Port d de l'adaptateur HBA | 1                          | n / A                      | 32         | 40         |

### Utilisation des ports Cisco pour les ponts FC vers SAS dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports nécessaires pour connecter les commutateurs FC Cisco 9124V, 9148S, 9148V, 9250i et 9396S à des ponts FC vers SAS. Les affectations de ports varient selon que les ponts utilisent un ou deux ports FC.



Pour Cisco 9132T, voir ["Utilisation du port Cisco 9132t pour les ponts FC vers SAS dans une configuration MetroCluster FC"](#) .

### Configurations de tiroirs utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N avec les deux ports FC (FC1 et FC2)

#### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 avec les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N et les deux ports FC (FC1 et FC2) des commutateurs Cisco (à l'exception du 9132T). Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Sur les commutateurs Cisco 9250i, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 1 ou DR group 1 supplémentaires aux ports 17 à 40.
- Sur les commutateurs Cisco 9396S, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 1 ou DR group 1 supplémentaires aux ports 17 à 32.

| Composant | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V | Port 9148S | Port 9148V | Port 9250i | Port 9396S |
|-----------|-------------|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1                              | 1          | 17         | 9          | 17         | 9          |

| Composant   |             | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V  | Port 9148S  | Port 9148V  | Port 9250i  | Port 9396S |
|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| FC2         | 2           | 17          | 9                                | 17          | 9           | 9           | bridge_x_1b | FC1        |
| 1           | 18          | 10          | 18                               | 10          | 10          | FC2         | 2           | 18         |
| 10          | 18          | 10          | 10                               | Pile 2      | bridge_x_2a | FC1         | 1           | 19         |
| 11          | 19          | 11          | 11                               | FC2         | 2           | 19          | 11          | 19         |
| 11          | 11          | bridge_x_2b | FC1                              | 1           | 20          | 12          | 20          | 12         |
| 12          | FC2         | 2           | 20                               | 12          | 20          | 12          | 12          | Pile 3     |
| bridge_x_3a | FC1         | 1           | 21                               | 13          | 21          | 13          | 13          | FC2        |
| 2           | 21          | 13          | 21                               | 13          | 13          | bridge_x_3b | FC1         | 1          |
| 22          | 14          | 22          | 14                               | 14          | FC2         | 2           | 22          | 14         |
| 22          | 14          | 14          | Pile 4                           | bridge_x_4a | FC1         | 1           | 23          | 15         |
| 23          | 15          | 15          | FC2                              | 2           | 23          | 15          | 23          | 15         |
| 15          | bridge_x_4b | FC1         | 1                                | 24          | 16          | 24          | 16          | 16         |

## MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 2 ou DR Group 2 avec FibreBridge 7500N ou 7600N et les deux ports FC (FC1 et FC2) des commutateurs Cisco (à l'exception du 9132T). Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation des tables de câblage :

- Les commutateurs Cisco 9124V et 9250i ne sont pas pris en charge pour les configurations MetroCluster à huit nœuds.
- Sur les commutateurs Cisco 9396S, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 2 (groupe DR 2) supplémentaires aux ports 65 à 80.

| Composant   |             | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V  | Port 9148S  | Port 9148V  | Port 9250i  | Port 9396S |
|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | FC1         | 1                                | n / A       | 33          | 41          | n / A       | 57         |
| FC2         | 2           | n / A       | 33                               | 41          | n / A       | 57          | bridge_x_1b | FC1        |
| 1           | n / A       | 34          | 42                               | n / A       | 58          | FC2         | 2           | n / A      |
| 34          | 42          | n / A       | 58                               | Pile 2      | bridge_x_2a | FC1         | 1           | n / A      |
| 35          | 43          | n / A       | 59                               | FC2         | 2           | n / A       | 35          | 43         |
| n / A       | 59          | bridge_x_2b | FC1                              | 1           | n / A       | 36          | 44          | n / A      |
| 60          | FC2         | 2           | n / A                            | 36          | 44          | n / A       | 60          | Pile 3     |
| bridge_x_3a | FC1         | 1           | n / A                            | 37          | 45          | n / A       | 61          | FC2        |
| 2           | n / A       | 37          | 45                               | n / A       | 61          | bridge_x_3b | FC1         | 1          |
| n / A       | 38          | 46          | n / A                            | 62          | FC2         | 2           | n / A       | 38         |
| 46          | n / A       | 62          | Pile 4                           | bridge_x_4a | FC1         | 1           | n / A       | 39         |
| 47          | n / A       | 63          | FC2                              | 2           | n / A       | 39          | 47          | n / A      |
| 63          | bridge_x_4b | FC1         | 1                                | n / A       | 40          | 48          | n / A       | 64         |

#### Configurations de tiroirs utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N avec un port FC (FC1 ou FC2) uniquement

#### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Cisco (à l'exception du modèle 9132T). Le fichier de configuration de référence (RCF) ne prend pas en charge un port FC sur les ponts FibreBridge ; vous devez donc configurer manuellement les commutateurs Fibre Channel principaux.

## "Configurez manuellement les commutateurs Cisco FC"

Vous devez tenir compte des points suivants lorsque vous utilisez les tables de câblage :

- Sur les commutateurs Cisco 9250i, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 1 ou DR group 1 supplémentaires aux ports 17 à 40.
- Sur les commutateurs Cisco 9396S, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 1 ou DR group 1 supplémentaires aux ports 17 à 32.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V  | Port 9148S  | Port 9148V  | Port 9250i  | Port 9396S  |
|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | 17          | 9           | 17          | 9           | 9           |
| bridge_x_1b | 2           | 17                               | 9           | 17          | 9           | 9           | Pile 2      |
| bridge_x_2a | 1           | 18                               | 10          | 18          | 10          | 10          | bridge_x_2b |
| 2           | 18          | 10                               | 18          | 10          | 10          | Pile 3      | bridge_x_3a |
| 1           | 19          | 11                               | 19          | 11          | 11          | bridge_x_3b | 2           |
| 19          | 11          | 19                               | 11          | 11          | Pile 4      | bridge_x_4a | 1           |
| 20          | 12          | 20                               | 12          | 12          | bridge_x_4b | 2           | 20          |
| 12          | 20          | 12                               | 12          | Pile 5      | bridge_x_5a | 1           | 21          |
| 13          | 21          | 13                               | 13          | bridge_x_5b | 2           | 21          | 13          |
| 21          | 13          | 13                               | Pile 6      | bridge_x_6a | 1           | 22          | 14          |
| 22          | 14          | 14                               | bridge_x_6b | 2           | 22          | 14          | 22          |
| 14          | 14          | Pile 7                           | bridge_x_7a | 1           | 23          | 15          | 23          |
| 15          | 15          | bridge_x_7b                      | 2           | 23          | 15          | 23          | 15          |
| 15          | Pile 8      | bridge_x_8a                      | 1           | 24          | 16          | 24          | 16          |
| 16          | bridge_x_8b | 2                                | 24          | 16          | 24          | 16          | 16          |

## MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC (FC1 ou FC2) sur les commutateurs Cisco (hors 9132T). Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Les commutateurs Cisco 9124V et 9250i ne sont pas pris en charge pour les configurations MetroCluster à huit nœuds.
- Sur les commutateurs Cisco 9396S, vous pouvez câbler des ponts MetroCluster 2 ou DR group 2 supplémentaires aux ports 65 à 80.

| Composant   | Port        | Se connecte au commutateur FC... | Port 9124V  | Port 9148S  | Port 9148V  | Port 9250i  | Port 9396S  |
|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | 1                                | n / A       | 33          | 41          | n / A       | 57          |
| bridge_x_1b | 2           | n / A                            | 33          | 41          | n / A       | 57          | Pile 2      |
| bridge_x_2a | 1           | n / A                            | 34          | 42          | n / A       | 58          | bridge_x_2b |
| 2           | n / A       | 34                               | 42          | n / A       | 58          | Pile 3      | bridge_x_3a |
| 1           | n / A       | 35                               | 43          | n / A       | 59          | bridge_x_3b | 2           |
| n / A       | 35          | 43                               | n / A       | 59          | Pile 4      | bridge_x_4a | 1           |
| n / A       | 36          | 44                               | n / A       | 60          | bridge_x_4b | 2           | n / A       |
| 36          | 44          | n / A                            | 60          | Pile 5      | bridge_x_5a | 1           | n / A       |
| 37          | 45          | n / A                            | 61          | bridge_x_5b | 2           | n / A       | 37          |
| 45          | n / A       | 61                               | Pile 6      | bridge_x_6a | 1           | n / A       | 38          |
| 46          | n / A       | 62                               | bridge_x_6b | 2           | n / A       | 38          | 46          |
| n / A       | 62          | Pile 7                           | bridge_x_7a | 1           | n / A       | 39          | 47          |
| n / A       | 63          | bridge_x_7b                      | 2           | n / A       | 39          | 47          | n / A       |
| 63          | Pile 8      | bridge_x_8a                      | 1           | n / A       | 40          | 48          | n / A       |
| 64          | bridge_x_8b | 2                                | n / A       | 40          | 48          | n / A       | 64          |

## Utilisation des ports Cisco pour les ISL dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Cisco 9124V, 9148S, 9148V, 9250i et 9396S FC aux ISL.

Le tableau suivant montre l'utilisation des ports ISL. L'utilisation des ports ISL est identique sur tous les commutateurs de la configuration.



- Pour Cisco 9132T, voir ["Utilisation du port Cisco 9132T pour les ISL dans une configuration MetroCluster FC"](#).
- Le commutateur Cisco 9250i nécessite une licence 24 ports.

| Port ISL   | Port 9124V | Port 9148S | Port 9148V | Port 9250i | Port 9396S |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Port ISL 1 | 9          | 20         | 9          | 12         | 44         |
| Port ISL 2 | 10         | 24         | 10         | 16         | 48         |
| Port ISL 3 | 11         | 44         | 11         | 20         | 92         |
| Port ISL 4 | 12         | 48         | 12         | 24         | 96         |
| Port ISL 5 | n / A      | n / A      | 33         | n / A      | n / A      |
| Port ISL 6 | n / A      | n / A      | 34         | n / A      | n / A      |
| Port ISL 7 | n / A      | n / A      | 35         | n / A      | n / A      |
| Port ISL 8 | n / A      | n / A      | 36         | n / A      | n / A      |

## Utilisation du port Cisco 9132T pour les contrôleurs dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Cisco 9132T FC à vos contrôleurs.

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur utilisant FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2). Les tableaux présentent le nombre maximum de configurations prises en charge avec quatre et huit modules de contrôleur dans deux groupes de reprise sur incident.



Pour les configurations à huit nœuds, vous devez effectuer la segmentation manuellement, car les CFR ne sont pas fournis.

### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur prises en charge pour MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 sur les commutateurs Cisco 9132T. Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Les systèmes AFF A900 et FAS9500 disposent de huit ports FC-VI (a, b, c et d pour FC-VI-1 et FC-VI-2).

| Composant                  |                | Port                       | Se connecte à FC_switch... | 9132T 1x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (huit nœuds) |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| controller_x_1             | Port FC-VI a   | 1                          | LEM1-1                     | LEM1-1                      | LEM1-1                      | Port FC-VI b              |
| 2                          | LEM1-1         | LEM1-1                     | LEM1-1                     | Port c FC-VI                | 1                           | LEM1-2                    |
| LEM1-2                     | LEM1-2         | Port FC-VI d               | 2                          | LEM1-2                      | LEM1-2                      | LEM1-2                    |
| Port a du FC-VI-2          | 1              | LEM1-3                     | LEM1-3                     | n / A                       | Port b FC-VI-2              | 2                         |
| LEM1-3                     | LEM1-3         | n / A                      | Port c FC-VI-2             | 1                           | LEM1-4                      | LEM1-4                    |
| n / A                      | Port d FC-VI-2 | 2                          | LEM1-4                     | LEM1-4                      | n / A                       | Port a du HBA             |
| 1                          | LEM1-5         | LEM1-5                     | LEM1-3                     | Port b de l'adaptateur HBA  | 2                           | LEM1-5                    |
| LEM1-5                     | LEM1-3         | Port c de l'adaptateur HBA | 1                          | LEM1-6                      | LEM1-6                      | LEM1-4                    |
| Port d de l'adaptateur HBA | 2              | LEM1-6                     | LEM1-6                     | LEM1-4                      | controller_x_2              | Port FC-VI a              |
| 1                          | LEM1-7         | LEM1-7                     | LEM1-5                     | Port FC-VI b                | 2                           | LEM1-7                    |
| LEM1-7                     | LEM1-5         | Port c FC-VI               | 1                          | LEM1-8                      | LEM1-8                      | LEM1-6                    |
| Port FC-VI d               | 2              | LEM1-8                     | LEM1-8                     | LEM1-6                      | Port a du FC-VI-2           | 1                         |
| LEM1-9                     | LEM1-9         | n / A                      | Port b FC-VI-2             | 2                           | LEM1-9                      | LEM1-9                    |
| n / A                      | Port c FC-VI-2 | 1                          | LEM1-10                    | LEM1-10                     | n / A                       | Port d FC-VI-2            |
| 2                          | LEM1-10        | LEM1-10                    | n / A                      | Port a du HBA               | 1                           | LEM1-11                   |
| LEM1-11                    | LEM1-7         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                          | LEM1-11                     | LEM1-11                     | LEM1-7                    |

| Composant                        |   | Port    | Se connecte à<br>FC_switch... | 9132T 1x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (huit<br>nœuds) |
|----------------------------------|---|---------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Port c de<br>l'adaptateur<br>HBA | 1 | LEM1-12 | LEM1-12                       | LEM1-8                            | Port d de<br>l'adaptateur<br>HBA  | 2                               |

#### MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de contrôleur Cisco 9132T prises en charge pour MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 sur les commutateurs Cisco 9132T. Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Les systèmes AFF A900 et FAS9500 disposent de huit ports FC-VI (a, b, c et d pour FC-VI-1 et FC-VI-2).
- MetroCluster 2 ou DR group 2 n'est pas pris en charge sur les commutateurs Cisco 9132T pour les systèmes AFF A900 et FAS9500 .
- MetroCluster 2 ou DR group 2 n'est pris en charge que dans les configurations MetroCluster à huit nœuds

| Composant                        |                | Port                             | Se connecte à<br>FC_switch... | 9132T 1x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (huit<br>nœuds) |
|----------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| controller_x_3                   | Port FC-VI a   | 1                                | n / A                         | n / A                             | LEM2-1                            | Port FC-VI b                    |
| 2                                | n / A          | n / A                            | LEM2-1                        | Port c FC-VI                      | 1                                 | n / A                           |
| n / A                            | LEM2-2         | Port FC-VI d                     | 2                             | n / A                             | n / A                             | LEM2-2                          |
| Port a du FC-<br>VI-2            | 1              | n / A                            | n / A                         | n / A                             | Port b FC-VI-2                    | 2                               |
| n / A                            | n / A          | n / A                            | Port c FC-VI-2                | 1                                 | n / A                             | n / A                           |
| n / A                            | Port d FC-VI-2 | 2                                | n / A                         | n / A                             | n / A                             | Port a du HBA                   |
| 1                                | n / A          | n / A                            | LEM2-3                        | Port b de<br>l'adaptateur<br>HBA  | 2                                 | n / A                           |
| n / A                            | LEM2-3         | Port c de<br>l'adaptateur<br>HBA | 1                             | n / A                             | n / A                             | LEM2-4                          |
| Port d de<br>l'adaptateur<br>HBA | 2              | n / A                            | n / A                         | LEM2-4                            | controller_x_4                    | Port a du FC-<br>VI-1           |

| Composant                  |                | Port                       | Se connecte à FC_switch... | 9132T 1x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (huit nœuds) |
|----------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1                          | n / A          | n / A                      | LEM2-5                     | Port b FC-VI-1              | 2                           | n / A                     |
| n / A                      | LEM2-5         | Port c FC-VI-1             | 1                          | n / A                       | n / A                       | LEM2-6                    |
| Port d FC-VI-1             | 2              | n / A                      | n / A                      | LEM2-6                      | Port a du FC-VI-2           | 1                         |
| n / A                      | n / A          | n / A                      | Port b FC-VI-2             | 2                           | n / A                       | n / A                     |
| n / A                      | Port c FC-VI-2 | 1                          | n / A                      | n / A                       | n / A                       | Port d FC-VI-2            |
| 2                          | n / A          | n / A                      | n / A                      | Port a du HBA               | 1                           | n / A                     |
| n / A                      | LEM2-7         | Port b de l'adaptateur HBA | 2                          | n / A                       | n / A                       | LEM2-7                    |
| Port c de l'adaptateur HBA | 1              | n / A                      | n / A                      | LEM2-8                      | Port d de l'adaptateur HBA  | 2                         |

### Utilisation du port Cisco 9132T pour les ponts FC vers SAS dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Cisco 9132T FC aux ponts FC vers SAS à l'aide des deux ports FC.



Une seule (1) pile de ponts est prise en charge à l'aide des commutateurs Cisco 9132T avec module 1xLEM.

#### MetroCluster 1 ou groupe DR 1

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 1 ou le groupe DR 1 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Cisco 9132T. Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Dans les configurations à quatre nœuds, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports LEM2-1 à LEM2-8 sur les commutateurs Cisco 9132T avec 2xLEM.

| Composant |             | Port | Se connecte à FC_switch... | 9132T 1x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (huit nœuds) |
|-----------|-------------|------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Pile 1    | bridge_x_1a | FC1  | 1                          | LEM1-13                     | LEM1-13                     | LEM1-9                    |

| Composant   |         | Port    | Se connecte à<br>FC_switch... | 9132T 1x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (huit<br>nœuds) |
|-------------|---------|---------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| FC2         | 2       | LEM1-13 | LEM1-13                       | LEM1-9                            | bridge_x_1b                       | FC1                             |
| 1           | LEM1-14 | LEM1-14 | LEM1-10                       | FC2                               | 2                                 | LEM1-14                         |
| LEM1-14     | LEM1-10 | Pile 2  | bridge_x_2a                   | FC1                               | 1                                 | n / A                           |
| LEM1-15     | LEM1-11 | FC2     | 2                             | n / A                             | LEM1-15                           | LEM1-11                         |
| bridge_x_2b | FC1     | 1       | n / A                         | LEM1-16                           | LEM1-12                           | FC2                             |

### MetroCluster 2 ou groupe DR 2

Le tableau suivant présente les configurations de plateaux prises en charge dans MetroCluster 2 ou le groupe DR 2 pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant les deux ports FC (FC1 et FC2) sur les commutateurs Cisco 9132T. Tenez compte des points suivants lors de l'utilisation de ce tableau de configuration :

- Dans les configurations à huit nœuds, vous pouvez câbler des ponts supplémentaires aux ports LEM2-13 à LEM2-16 sur les commutateurs Cisco 9132T avec 2 LEM.

| Composant   |             | Port   | Se connecte à<br>FC_switch... | 9132T 1x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (quatre<br>nœuds) | 9132T 2x<br>LEM (huit<br>nœuds) |
|-------------|-------------|--------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| Pile 1      | bridge_x_1a | FC1    | 1                             | n / A                             | n / A                             | LEM1-9                          |
| FC2         | 2           | n / A  | n / A                         | LEM1-9                            | bridge_x_1b                       | FC1                             |
| 1           | n / A       | n / A  | LEM1-10                       | FC2                               | 2                                 | n / A                           |
| n / A       | LEM1-10     | Pile 2 | bridge_x_2a                   | FC1                               | 1                                 | n / A                           |
| n / A       | LEM1-11     | FC2    | 2                             | n / A                             | n / A                             | LEM1-11                         |
| bridge_x_2b | FC1         | 1      | n / A                         | n / A                             | LEM1-12                           | FC2                             |

### Utilisation du port Cisco 9132T pour les ISL dans une configuration MetroCluster FC

Découvrez les affectations de ports requises pour câbler les commutateurs Cisco 9132T FC aux ISL.

Le tableau suivant présente l'utilisation du port ISL pour un commutateur Cisco 9132T.

| Port ISL   | 9132T 1x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (quatre nœuds) | 9132T 2x LEM (huit nœuds) |
|------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Port ISL 1 | LEM1-15                     | LEM2-9                      | LEM1-13                   |
| Port ISL 2 | LEM1-16                     | LEM2-10                     | LEM1-14                   |
| Port ISL 3 | n / A                       | LEM2-11                     | LEM1-15                   |
| Port ISL 4 | n / A                       | LEM2-12                     | LEM1-16                   |
| Port ISL 5 | n / A                       | LEM2-13                     | n / A                     |
| Port ISL 6 | n / A                       | LEM2-14                     | n / A                     |
| Port ISL 7 | n / A                       | LEM2-15                     | n / A                     |
| Port ISL 8 | n / A                       | LEM2-16                     | n / A                     |

## Câblage de l'interconnexion de cluster dans des configurations à huit ou quatre nœuds

Dans les configurations MetroCluster à 8 ou 4 nœuds, vous devez connecter les câbles d'interconnexion de cluster entre les modules de contrôleur local de chaque site.

### Description de la tâche

Cette tâche n'est pas requise dans les configurations MetroCluster à deux nœuds.

Cette tâche doit être effectuée sur les deux sites MetroCluster.

### Étape

1. Reliez l'interconnexion de cluster d'un module de contrôleur à l'autre, ou si des commutateurs d'interconnexion de cluster sont utilisés, de chaque module de contrôleur aux commutateurs.

### Informations associées

["Documentation des systèmes matériels ONTAP"](#)

["Gestion du réseau et des LIF"](#)

## Câblage des connexions de peering de cluster

Vous devez câbler les ports du module de contrôleur utilisés pour le peering de cluster, de sorte qu'ils disposent d'une connectivité avec le cluster sur le site partenaire.

### Description de la tâche

Cette tâche doit être effectuée sur chaque module de contrôleur de la configuration MetroCluster.

Au moins deux ports sur chaque module de contrôleur doivent être utilisés pour le peering de cluster.

La bande passante minimale recommandée pour les ports et la connectivité réseau est de 1 GbE.

### Étape

1. Identifier et câbler au moins deux ports pour peering de cluster et vérifier qu'ils disposent d'une connectivité réseau avec le cluster partenaire.

Le peering de cluster peut être effectué sur des ports dédiés ou sur des ports data. L'utilisation de ports dédiés fournit un débit plus élevé pour le trafic de peering de cluster.

### Informations associées

["Configuration cluster et SVM peering express"](#)

Chaque site MetroCluster est configuré comme homologue de son site partenaire. Vous devez connaître les conditions préalables et les instructions pour configurer les relations de peering et décider de l'utilisation de ports partagés ou dédiés pour ces relations.

["Peering de clusters"](#)

## Câblage de l'interconnexion haute disponibilité

Si vous disposez d'une configuration MetroCluster à huit ou quatre nœuds et que les contrôleurs de stockage de paires haute disponibilité sont dans un châssis distinct, vous devez connecter l'interconnexion haute disponibilité entre les contrôleurs.

### Description de la tâche

- Cette tâche ne s'applique pas aux configurations MetroCluster à deux nœuds.
- Cette tâche doit être effectuée sur les deux sites MetroCluster.
- L'interconnexion haute disponibilité doit être câblée uniquement si les contrôleurs de stockage de la paire haute disponibilité se trouvent dans un châssis séparé.

Certains modèles de contrôleur de stockage prennent en charge deux contrôleurs dans un seul châssis, auquel cas ils utilisent une interconnexion haute disponibilité interne.

### Étapes

1. Reliez l'interconnexion haute disponibilité si le partenaire de haute disponibilité du contrôleur de stockage se trouve dans un châssis distinct.

["Documentation des systèmes matériels ONTAP"](#)

2. Si le site MetroCluster inclut deux paires haute disponibilité, répétez les étapes précédentes sur la seconde paire haute disponibilité.
3. Répétez cette tâche sur le site partenaire MetroCluster.

## Câblage de la gestion et des connexions de données

Vous devez câbler les ports de gestion et de données de chaque contrôleur de stockage pour les réseaux du site.

### Description de la tâche

Cette tâche doit être répétée pour chaque nouveau contrôleur des deux sites MetroCluster.

Vous pouvez connecter les ports de gestion du contrôleur et des commutateurs de cluster aux commutateurs existants de votre réseau ou aux nouveaux commutateurs réseau dédiés, tels que les commutateurs de gestion du cluster NetApp CN1601.

**Étape**

1. Reliez les ports de gestion et de données du contrôleur aux réseaux de gestion et de données du site local.

["Documentation des systèmes matériels ONTAP"](#)

# Configuration des commutateurs FC

## Présentation de la configuration des commutateurs FC

Vous pouvez configurer des switchs FC Cisco et Brocade à l'aide de fichiers RCF ou, si nécessaire, configurer manuellement les switchs.

| Si...                                                        | Suivez la procédure...                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vous disposez d'une FCR conforme à vos exigences             | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">"Configuration des commutateurs FC Brocade avec des fichiers RCF"</a></li><li>• <a href="#">"Configurer des switchs FC Cisco avec des fichiers RCF"</a></li></ul> |
| N'avez pas de FCR ni de FCR ne répondant pas à vos exigences | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">"Configurez manuellement les commutateurs FC Brocade"</a></li><li>• <a href="#">"Configurez manuellement les commutateurs Cisco FC"</a></li></ul>                 |

## Configuration des commutateurs FC Brocade avec des fichiers RCF

### Réinitialisation des paramètres d'usine du commutateur Brocade FC

Avant d'installer une nouvelle version du logiciel et des fichiers RCF, vous devez effacer la configuration actuelle du commutateur et effectuer une configuration de base.

**Description de la tâche**

Vous devez répéter ces étapes sur chacun des commutateurs FC dans la configuration de la structure MetroCluster.

**Étapes**

1. Connectez-vous au commutateur en tant qu'administrateur.
2. Désactivez la fonction Brocade Virtual Fabrics (VF) :

```
fosconfig options
```

```
FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
WARNING: This is a disruptive operation that requires a reboot to take
effect.
Would you like to continue [Y/N]: y
```

3. Débrancher les câbles ISL des ports du commutateur.

4. Désactiver le commutateur :

```
switchcfgpersistentdisable
```

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentdisable
```

5. Désactiver la configuration :

```
cfgDisable
```

```
FC_switch_A_1:admin> cfgDisable
You are about to disable zoning configuration. This action will disable
any previous zoning configuration enabled.
Do you want to disable zoning configuration? (yes, y, no, n): [no] y
Updating flash ...
Effective configuration is empty. "No Access" default zone mode is ON.
```

6. Effacez la configuration :

```
cfgClear
```

```
FC_switch_A_1:admin> cfgClear
The Clear All action will clear all Aliases, Zones, FA Zones
and configurations in the Defined configuration.
Run cfgSave to commit the transaction or cfgTransAbort to
cancel the transaction.
Do you really want to clear all configurations? (yes, y, no, n): [no] y
```

7. Enregistrez la configuration :

```
cfgSave
```

```
FC_switch_A_1:admin> cfgSave
You are about to save the Defined zoning configuration. This
action will only save the changes on Defined configuration.
Do you want to save the Defined zoning configuration only? (yes, y, no,
n): [no] y
Updating flash ...
```

8. Définissez la configuration par défaut :

`configDefault`

```
FC_switch_A_1:admin> configDefault
WARNING: This is a disruptive operation that requires a switch reboot.
Would you like to continue [Y/N]: y
Executing configdefault...Please wait
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1069], 1016, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is enabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1068], 1017, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing service is disabled.
2020/10/05-08:04:08, [FCR-1070], 1018, FID 128, INFO, FC_switch_A_1, The
FC Routing configuration is set to default.
Committing configuration ... done.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1113], 1019, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
Policy dflt_conservative_policy activated.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1145], 1020, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for E-Ports.
2020/10/05-08:04:12, [MAPS-1144], 1021, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
FPI Profile dflt_fpi_profile is activated for F-Ports.
The switch has to be rebooted to allow the changes to take effect.
2020/10/05-08:04:12, [CONF-1031], 1022, FID 128, INFO, FC_switch_A_1,
configDefault completed successfully for switch.
```

9. Définissez la configuration des ports sur la valeur par défaut pour tous les ports :

`portcfgdefault port-number`

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault <port number>
```

Vous devez effectuer cette étape pour chaque port.

10. Si vous exécutez une version antérieure à FOS 9.0, vérifiez que le commutateur utilise la méthode dynamique Port on Demand (POD).



Dans Fabric OS 9.0 et versions ultérieures, la méthode de licence est dynamique par défaut. La méthode de licence statique n'est pas prise en charge.

Pour les versions de Brocade Fabric OS antérieures à 8.0, vous exécutez les commandes suivantes en tant qu'administrateur, et pour les versions 8.0 et ultérieures, vous les exécutez en tant que root.

- a. Exécutez la commande `license` :

```
licenseport --show.
```

```
FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

- b. Activez l'utilisateur root s'il est désactivé par Brocade.

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

- c. Exécutez la commande `license` :

```
licenseport --show.
```

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

- d. Si vous exécutez Fabric OS 8.2.x ou une version antérieure, vous devez définir la méthode de licence sur dynamique :

```
licenseport --method dynamic
```

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

11. Redémarrez le commutateur :

```
fastBoot
```

```
FC_switch_A_1:admin> fastboot
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
```

12. Vérifiez que les paramètres par défaut ont été implémentés :

```
switchShow
```

13. Vérifiez que l'adresse IP est correctement définie :

```
ipAddrShow
```

Si nécessaire, vous pouvez définir l'adresse IP à l'aide de la commande suivante :

```
ipAddrSet
```

### Téléchargement du fichier RCF de commutateur FC Brocade

Vous devez télécharger le fichier RCF (Reference Configuration) sur chaque commutateur de la configuration MetroCluster Fabric.

#### Description de la tâche

Pour utiliser ces fichiers RCF, le système doit exécuter ONTAP 9.1 ou version ultérieure et vous devez utiliser l'organisation des ports pour ONTAP 9.1 ou version ultérieure.

Si vous prévoyez d'utiliser un seul des ports FC sur les ponts FibreBridge, configurez manuellement les commutateurs Fibre Channel back-end en suivant les instructions de la section, ["Affectations de ports pour les commutateurs FC"](#) .

#### Étapes

1. Consultez la table des fichiers RCF sur la page de téléchargement Brocade RCF et identifiez le fichier RCF approprié pour chaque commutateur de votre configuration.

Les fichiers RCF doivent être appliqués aux commutateurs corrects.

2. Téléchargez les fichiers RCF des commutateurs sur ["Téléchargement de MetroCluster RCF"](#) page.

Les fichiers doivent être placés dans un emplacement où ils peuvent être transférés vers le commutateur. Il existe un fichier distinct pour chacun des quatre commutateurs qui constituent la structure à deux commutateurs.

3. Répétez ces étapes sur chaque commutateur de la configuration.

### Installation du fichier RCF de commutateur FC Brocade

Lorsque vous configurez un commutateur FC Brocade, vous pouvez installer les fichiers de configuration des commutateurs qui fournissent les paramètres de commutation complets pour certaines configurations.

## Description de la tâche

- Vous devez répéter ces étapes sur chacun des commutateurs FC Brocade dans la configuration de la structure MetroCluster.
- Si vous utilisez une configuration xWDM, vous aurez peut-être besoin de paramètres supplémentaires sur les liens ISL. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du fournisseur xWDM.

## Étapes

1. Lancez le processus de téléchargement et de configuration :

```
configDownload
```

Répondez aux invites comme indiqué dans l'exemple suivant.

```
FC_switch_A_1:admin> configDownload
Protocol (scp, ftp, sftp, local) [ftp]:
Server Name or IP Address [host]: <user input>
User Name [user]:<user input>
Path/Filename [<home dir>/config.txt]:path to configuration file
Section (all|chassis|switch [all]): all
.
.
.
Do you want to continue [y/n]: y
Password: <user input>
```

Après avoir saisi votre mot de passe, le commutateur télécharge et exécute le fichier de configuration.

2. Vérifiez que le fichier de configuration a défini le domaine du commutateur :

```
switchShow
```

Un numéro de domaine différent est attribué à chaque commutateur en fonction du fichier de configuration utilisé par le commutateur.

```
FC_switch_A_1:admin> switchShow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState: Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain: 5
```

3. Vérifiez que la valeur de domaine correcte est attribuée à votre commutateur, comme indiqué dans le tableau suivant.

| Structure | Commutateur | Domaine des commutateurs |
|-----------|-------------|--------------------------|
|-----------|-------------|--------------------------|

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 1   | A_1 | 5   |
| B_1 | 7   | 2   |
| A_2 | 6   | B_2 |

#### 4. Modifier la vitesse du port :

portcfgspeed

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed port number port speed
```

Par défaut, tous les ports sont configurés pour fonctionner à 16 Gbits/s. Vous pouvez modifier la vitesse du port pour les raisons suivantes :

- La vitesse des ports du commutateur d'interconnexion doit être modifiée lorsqu'un adaptateur FC-VI 8 Gbit/s est utilisé et que la vitesse du port du commutateur doit être définie sur 8 Gbit/s.
- La vitesse des ports ISL doit être modifiée lorsque le ISL ne peut pas être exécuté à 16 Gbits/s.

#### 5. Calculer la distance ISL.

En raison du comportement du FC-VI, vous devez régler la distance à 1.5 fois la distance réelle avec un minimum de 10 (LE). La distance pour l'ISL est calculée comme suit, arrondie au kilomètre entier suivant :  $1.5 \times \text{distance réelle} = \text{distance}$ .

Si la distance est de 3 km, alors  $1.5 \times 3 \text{ km} = 4.5$ . Ceci est inférieur à 10 ; par conséquent, vous devez régler l'ISL sur le niveau DE distance LE.

La distance est de 20 km, puis de  $1.5 \times 20 \text{ km} = 30$ . Vous devez définir l'ISL sur le niveau de distance LS.

#### 6. Définissez la distance pour chaque port ISL :

portcfglongdistance *port level vc\_link\_init -distance distance\_value*

La valeur *vc\_link\_init* de 1 utilise par défaut le terme « ARB ». Une valeur de 0 utilise le mot de remplissage "INACTIF". La valeur requise peut varier en fonction du lien que vous utilisez. Dans cet exemple, la valeur par défaut est définie et la distance est supposée être de 20 km Par conséquent, le paramètre est "30" avec une valeur *vc\_LINK\_init* de "1" et le port ISL est "21".

Exemple : LS

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LS 1 -distance 30
```

Exemple : LE

```
FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 21 LE 1
```

7. Activer le commutateur de manière persistante :

```
switchcfgpersistentenable
```

L'exemple montre comment activer de manière persistante le commutateur FC\_A\_1.

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistentenable
```

8. Vérifiez si l'adresse IP est correctement définie :

```
ipAddrshow
```

```
FC_switch_A_1:admin> ipAddrshow
```

Vous pouvez définir l'adresse IP, si nécessaire :

```
ipAddrSet
```

9. Définissez le fuseau horaire dans l'invite du commutateur :

```
tstimezone --interactive
```

Vous devez répondre aux invites si nécessaire.

```
FC_switch_A_1:admin> tstimezone --interactive
```

10. Redémarrez le commutateur :

```
reboot
```

L'exemple montre comment redémarrer le commutateur FC\_A\_1.

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

11. Vérifiez le réglage de distance :

```
portbuffershow
```

Un réglage de distance de LE apparaît à 10 km

```

FC_Switch_A_1:admin> portbuffershow
User Port Lx    Max/Resv Buffer Needed  Link      Remaining
Port Type Mode Buffers  Usage  Buffers Distance Buffers
-----
...
21    E    -      8      67      67      30 km
22    E    -      8      67      67      30 km
...
23    -    8      0      -      -      466

```

12. Reconnectez les câbles ISL aux ports des commutateurs où ils ont été retirés.

Les câbles ISL ont été déconnectés lorsque les paramètres d'usine ont été réinitialisés sur les paramètres par défaut.

### "Réinitialisation des paramètres d'usine du commutateur Brocade FC"

13. Validation de la configuration

a. Vérifier que les commutateurs forment une structure unique :

```
switchshow
```

L'exemple suivant montre la sortie d'une configuration utilisant des liens ISL sur les ports 20 et 21.

```

FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:      5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:      OFF
switchBeacon: OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
=====
...
20    20  010C00   id    16G  Online FC   LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream) (trunk master)
21    21  010D00   id    16G  Online FC   LE E-Port  (Trunk port,
master is Port 20)
...

```

b. Confirmer la configuration des structures :

fabricshow

```
FC_switch_A_1:admin> fabricshow
Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55 0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65 0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"
```

c. Vérifiez que les liens ISL fonctionnent :

islshow

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
```

d. Vérifier que le zoning est correctement répliqué :

cfgshow+ zoneshow

Les deux sorties doivent afficher les mêmes informations de configuration et de segmentation pour les deux commutateurs.

e. Si la mise en circuit est utilisée, confirmez la mise en circuit :

trunkshow

```
FC_switch_A_1:admin> trunkshow
```

## Configurez les switchs Cisco FC avec des fichiers RCF

### Réinitialisation des paramètres d'usine du commutateur Cisco FC

Avant d'installer une nouvelle version du logiciel et des RCFs, vous devez effacer la configuration du commutateur Cisco et effectuer la configuration de base.

#### Description de la tâche

Vous devez répéter ces étapes sur chacun des commutateurs FC dans la configuration de la structure MetroCluster.



Les sorties indiquées sont destinées aux commutateurs IP Cisco. Toutefois, ces étapes s'appliquent également aux commutateurs FC Cisco.

#### Étapes

1. Rétablir les paramètres d'usine du commutateur :

- a. Effacez la configuration existante :

**write erase**

- b. Recharger le logiciel du contacteur :

**reload**

Le système redémarre et entre dans l'assistant de configuration. Au cours du démarrage, si vous recevez l'invite abandonner la mise en service automatique et poursuivre la configuration normale ?(oui/non)[n], vous devez répondre **yes** pour continuer.

- c. Dans l'assistant de configuration, entrez les paramètres de base du commutateur :

- Mot de passe d'administrateur
- Nom du commutateur
- Configuration de gestion hors bande
- Passerelle par défaut
- Service SSH (Remote support Agent).

Une fois l'assistant de configuration terminé, le commutateur redémarre.

- d. Lorsque vous y êtes invité, entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour vous connecter au commutateur.

L'exemple suivant montre les invites et les réponses du système lors de la connexion au commutateur. Les supports d'angle (<<<) indique où vous saisissez les informations.

```
---- System Admin Account Setup ----
Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]:y
**<<<

Enter the password for "admin": password **<<<
Confirm the password for "admin": password **<<<
---- Basic System Configuration Dialog VDC: 1 ----

This setup utility will guide you through the basic configuration of
the system. Setup configures only enough connectivity for management
of the system.

Please register Cisco Nexus3000 Family devices promptly with your
supplier. Failure to register may affect response times for initial
service calls. Nexus3000 devices must be registered to receive
entitled support services.

Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime
to skip the remaining dialogs.
```

- e. Saisissez les informations de base dans les invites suivantes, notamment le nom du commutateur, l'adresse de gestion et la passerelle, puis entrez **rsa** Pour la clé SSH comme indiqué dans l'exemple :

```
Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): yes
Create another login account (yes/no) [n]:
Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]:
Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]:
Enter the switch name : switch-name **<<<
Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration?
(yes/no) [y]:
  Mgmt0 IPv4 address : management-IP-address  **<<<
  Mgmt0 IPv4 netmask : management-IP-netmask  **<<<
Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y **<<<
  IPv4 address of the default gateway : gateway-IP-address  **<<<
Configure advanced IP options? (yes/no) [n]:
Enable the telnet service? (yes/no) [n]:
Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y  **<<<
  Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa
**<<<
  Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]:
Configure the ntp server? (yes/no) [n]:
Configure default interface layer (L3/L2) [L2]:
Configure default switchport interface state (shut/noshut)
[noshut]: shut **<<<
  Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense)
[strict]:
```

Le jeu d'invites final termine la configuration :

The following configuration will be applied:

```
password strength-check
switchname IP_switch_A_1
vrf context management
ip route 0.0.0.0/0 10.10.99.1
exit
no feature telnet
ssh key rsa 1024 force
feature ssh
system default switchport
system default switchport shutdown
copp profile strict
interface mgmt0
ip address 10.10.99.10 255.255.255.0
no shutdown
```

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]:

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]:

2017 Jun 13 21:24:43 A1 %\$ VDC-1 %\$ %COPP-2-COPP\_POLICY: Control-Plane  
is protected with policy copp-system-p-policy-strict.

[#####] 100%  
Copy complete.

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
.
.
.
IP_switch_A_1#
```

## 2. Enregistrez la configuration :

```
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

## 3. Redémarrez le commutateur et attendez que le commutateur se recharge :

```
IP_switch_A_1# reload
```

## 4. Répétez les étapes précédentes sur les trois autres commutateurs de la configuration de structure MetroCluster.

## Téléchargement et installation du logiciel Cisco FC switch NX-OS

Vous devez télécharger le fichier du système d'exploitation du switch et le fichier RCF sur chaque commutateur de la configuration MetroCluster Fabric.

### Avant de commencer

Cette tâche nécessite un logiciel de transfert de fichiers, tel que FTP, TFTP, SFTP ou SCP, pour copier les fichiers sur les commutateurs.

### Description de la tâche

Ces étapes doivent être répétées sur chacun des commutateurs FC de la configuration MetroCluster Fabric.

Vous devez utiliser la version du logiciel de commutation prise en charge.

["NetApp Hardware Universe"](#)



Les sorties indiquées sont destinées aux commutateurs IP Cisco. Toutefois, ces étapes s'appliquent également aux commutateurs FC Cisco.

### Étapes

1. Téléchargez le fichier logiciel NX-OS pris en charge.

["Page de téléchargement Cisco"](#)

2. Copier le logiciel du commutateur sur le commutateur :

```
copy sftp://root@server-ip-address/tftpboot/NX-OS-file-name bootflash: vrf
management
```

Dans cet exemple, le `nxos.7.0.3.I4.6.bin` Le fichier est copié du serveur SFTP 10.10.99.99 vers le bootflash local :

```
IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
Fetching /tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin to /bootflash/nxos.7.0.3.I4.6.bin
/tftpboot/nxos.7.0.3.I4.6.bin 100% 666MB 7.2MB/s
01:32
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
```

3. Vérifiez sur chaque commutateur que les fichiers de commutateur NX-OS sont présents dans le répertoire bootflash de chaque commutateur :

```
dir bootflash
```

L'exemple suivant montre que les fichiers sont présents sur IP\_switch\_A\_1:

```
IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
698629632   Jun 13 21:37:44 2017   nxos.7.0.3.I4.6.bin
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#
```

#### 4. Installez le logiciel du commutateur :

```
install all system bootflash:nxos.version-number.bin kickstart
bootflash:nxos.version-kickstart-number.bin
```

```
IP_switch_A_1# install all system bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
kickstart bootflash:nxos.7.0.3.I4.6.bin
Installer will perform compatibility check first. Please wait.

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"kickstart".
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin for boot variable
"system".
[#####] 100% -- SUCCESS

Performing module support checks.
[#####] 100% -- SUCCESS

Verifying image type.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "system" version from image bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS

Extracting "kickstart" version from image
bootflash:/nxos.7.0.3.I4.6.bin.
[#####] 100% -- SUCCESS
...
```

Le commutateur redémarre automatiquement après l'installation du logiciel du commutateur.

5. Attendre que le commutateur se recharge, puis se connecter au commutateur.

Une fois le commutateur redémarré, l'invite de connexion s'affiche :

```
User Access Verification
IP_switch_A_1 login: admin
Password:
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.
MDP database restore in progress.
IP_switch_A_1#

The switch software is now installed.
```

6. Vérifier que le logiciel du commutateur a été installé :

```
show version
```

L'exemple suivant montre la sortie :

```

IP_switch_A_1# show version
Cisco Nexus Operating System (NX-OS) Software
TAC support: http://www.cisco.com/tac
Copyright (C) 2002-2017, Cisco and/or its affiliates.
All rights reserved.
.
.
.

Software
  BIOS: version 04.24
  NXOS: version 7.0(3)I4(6)   **<<< switch software version**
  BIOS compile time: 04/21/2016
  NXOS image file is: bootflash:///nxos.7.0.3.I4.6.bin
  NXOS compile time: 3/9/2017 22:00:00 [03/10/2017 07:05:18]

Hardware
  cisco Nexus 3132QV Chassis
  Intel(R) Core(TM) i3- CPU @ 2.50GHz with 16401416 kB of memory.
  Processor Board ID FOC20123GPS

  Device name: A1
  bootflash: 14900224 kB
  usb1: 0 kB (expansion flash)

Kernel uptime is 0 day(s), 0 hour(s), 1 minute(s), 49 second(s)

Last reset at 403451 usecs after Mon Jun 10 21:43:52 2017

Reason: Reset due to upgrade
System version: 7.0(3)I4(1)
Service:

plugin
  Core Plugin, Ethernet Plugin
IP_switch_A_1#

```

7. Répétez ces étapes sur les trois commutateurs FC restants dans la configuration de structure MetroCluster.

### Téléchargement et installation des fichiers Cisco FC RCF

Vous devez télécharger le fichier RCF sur chaque commutateur de la configuration MetroCluster Fabric.

## Avant de commencer

Cette tâche nécessite un logiciel de transfert de fichiers, tel que FTP, TFTP (Trivial File Transfer Protocol), SFTP ou SCP (Secure Copy Protocol), pour copier les fichiers sur les commutateurs.

## Description de la tâche

Ces étapes doivent être répétées sur chacun des commutateurs FC Cisco de la configuration MetroCluster Fabric.

Vous devez utiliser la version du logiciel de commutation prise en charge.

### "NetApp Hardware Universe"

Il existe quatre fichiers RCF, un par pour chacun des quatre commutateurs de la configuration MetroCluster Fabric. Vous devez utiliser les fichiers RCF appropriés pour le modèle de commutateur que vous utilisez.

| Commutateur   | Fichier RCF                |
|---------------|----------------------------|
| FC_Switch_A_1 | NX3232_v1.80_Switch-A1.txt |
| FC_Switch_A_2 | NX3232_v1.80_Switch-A2.txt |
| FC_Switch_B_1 | NX3232_v1.80_Switch-B1.txt |
| FC_Switch_B_2 | NX3232_v1.80_Switch-B2.txt |



Les sorties indiquées sont destinées aux commutateurs IP Cisco. Toutefois, ces étapes s'appliquent également aux commutateurs FC Cisco.

## Étapes

1. Téléchargez les fichiers Cisco FC RCF sur ["Page de téléchargement de MetroCluster RCF"](#).
2. Copier les fichiers RCF sur les commutateurs.
  - a. Copier les fichiers RCF sur le premier commutateur :

```
copy sftp://root@FTP-server-IP-address/tftpboot/switch-specific-RCF
bootflash: vrf management
```

Dans cet exemple, le NX3232\_v1.80\_Switch-A1.txt Le fichier RCF est copié depuis le serveur SFTP à 10.10.99.99 au bootflash local. Vous devez utiliser l'adresse IP de votre serveur TFTP/SFTP et le nom du fichier RCF que vous devez installer.

```

IP_switch_A_1# copy sftp://root@10.10.99.99/tftpboot/NX3232_v1.8T-
X1_Switch-A1.txt bootflash: vrf management
root@10.10.99.99's password: password
sftp> progress
Progress meter enabled
sftp> get /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
Fetching /tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt to
/bootflash/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
/tftpboot/NX3232_v1.80_Switch-A1.txt          100% 5141      5.0KB/s
00:00
sftp> exit
Copy complete, now saving to disk (please wait)...
IP_switch_A_1#

```

- a. Répétez la sous-étape précédente pour chacun des trois autres commutateurs en étant sûr de copier le fichier RCF correspondant sur le commutateur correspondant.
3. Vérifier sur chaque commutateur que le fichier RCF est présent sur chaque commutateur bootflash répertoire :

```
dir bootflash:
```

L'exemple suivant montre que les fichiers sont présents sur IP\_switch\_A\_1 :

```

IP_switch_A_1# dir bootflash:
      .
      .
      .
5514   Jun 13 22:09:05 2017  NX3232_v1.80_Switch-A1.txt
      .
      .
      .

Usage for bootflash://sup-local
 1779363840 bytes used
13238841344 bytes free
15018205184 bytes total
IP_switch_A_1#

```

4. Copiez le fichier RCF correspondant de la mémoire bootflash locale vers la configuration en cours d'exécution sur chaque commutateur :

```
copy bootflash:switch-specific-RCF.txt running-config
```

5. Copiez les fichiers RCF de la configuration en cours d'exécution vers la configuration de démarrage de chaque commutateur :

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

Vous devez voir les résultats similaires à ce qui suit :

```
IP_switch_A_1# copy bootflash:NX3232_v1.80_Switch-A1.txt running-config
IP_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

#### 6. Recharger l'interrupteur :

```
reload
```

```
IP_switch_A_1# reload
```

#### 7. Répétez les étapes précédentes sur les trois autres commutateurs de la configuration MetroCluster IP.

## Configurez manuellement les commutateurs FC Brocade

Vous devez configurer chacune des structures de commutateurs Brocade dans la configuration MetroCluster.

### Avant de commencer

- Vous devez disposer d'une station de travail PC ou UNIX avec un accès Telnet ou SSH (Secure Shell) aux commutateurs FC.
- Vous devez utiliser quatre commutateurs Brocade du même modèle avec la même version et la même licence du système d'exploitation Brocade Fabric (FOS).

### "Matrice d'interopérabilité NetApp"

Dans le IMT, vous pouvez utiliser le champ solution de stockage pour sélectionner votre solution MetroCluster. Utilisez **Explorateur de composants** pour sélectionner les composants et la version ONTAP pour affiner votre recherche. Vous pouvez cliquer sur **Afficher les résultats** pour afficher la liste des configurations prises en charge qui correspondent aux critères.

- Les quatre commutateurs Brocade pris en charge doivent être connectés à deux structures de deux commutateurs chacune, chaque structure couvrant les deux sites.
- Chaque contrôleur de stockage doit disposer de quatre ports d'initiateur disponibles pour la connexion aux structures de commutateurs. Deux ports initiateurs doivent être connectés de chaque contrôleur de stockage à chaque structure.



Vous pouvez configurer les systèmes FAS8020, AFF8020, FAS8200 et AFF A300 avec deux ports initiateurs par contrôleur (un port d'initiateur unique vers chaque fabrique) si tous les critères suivants sont satisfaits :

- Il y a moins de quatre ports FC initiator disponibles pour connecter le stockage sur disque et aucun port supplémentaire ne peut être configuré en tant qu'initiateurs FC.
- Tous les connecteurs sont utilisés et aucune carte d'initiateur FC ne peut être ajoutée.

### Description de la tâche

- Vous devez activer l'agrégation ISL (Inter-Switch Link) lorsqu'elle est prise en charge par les liaisons.

["Considérations relatives à l'utilisation d'un équipement TDM/WDM avec des configurations MetroCluster intégrées à la structure"](#)

- Si vous utilisez une configuration xWDM, vous aurez peut-être besoin de paramètres supplémentaires sur les liens ISL. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du fournisseur xWDM.
- Tous les liens ISL doivent être dans une structure unique avec la même longueur et la même vitesse.

Différentes longueurs peuvent être utilisées dans les différents tissus. La même vitesse doit être utilisée dans tous les fabrics.

- Metro-E et TDM (SONET/SDH) ne sont pas pris en charge, et tout encadrement ou signalisation non-FC natif n'est pas pris en charge.

Metro-E signifie que le cadrage ou la signalisation Ethernet se produit soit de façon native sur une distance Metro, soit par le biais d'un multiplexage à division temporelle (TDM), d'une commutation multiprotocole d'étiquettes (MPLS) ou d'un multiplexage par répartition des longueurs d'onde (WDM).

- Les extensions TDMS, FCR (native FC Routing) ou FCIP ne sont pas prises en charge pour la structure de commutation MetroCluster FC.
- Les commutateurs FC Brocade suivants prennent en charge le chiffrement ISL WAN et la compression pour les structures back-end MetroCluster FC :
  - Brocade G720
  - Brocade G630
  - Brocade G620
  - Brocade 6520
- La fonctionnalité Brocade Virtual Fabric (VF) n'est pas prise en charge.
- La segmentation FC basée sur le port de domaine est prise en charge, mais la segmentation basée sur le nom mondial (WWN) n'est pas prise en charge.

## Consultez les exigences de licence Brocade

Vous avez besoin de certaines licences pour les commutateurs dans une configuration MetroCluster. Vous devez installer ces licences sur les quatre commutateurs.

### Description de la tâche

La configuration MetroCluster a les exigences suivantes en matière de licence Brocade :

- Licence d'agrégation pour les systèmes utilisant plusieurs liens ISL, comme recommandé.
- Licence Extended Fabric (pour des distances ISL de plus de 6 km)
- Licence Enterprise pour les sites avec plus d'un ISL et une distance ISL supérieure à 6 km

La licence Enterprise inclut Brocade Network Advisor et toutes les licences à l'exception des licences de port supplémentaires.

### Étape

1. Vérifiez que les licences sont installées :

#### **Pour Fabric OS 8.2.x et versions antérieures**

Lancer la commande `licenseshow`.

#### **Pour Fabric OS 9.0 et versions ultérieures**

Lancer la commande `license --show`.

Si vous ne disposez pas de ces licences, contactez votre représentant commercial avant de continuer.

### **Définissez les valeurs du commutateur Brocade FC sur les valeurs par défaut d'usine**

Vous devez définir les paramètres par défaut du commutateur pour garantir la réussite de la configuration. Vous devez également attribuer un nom unique à chaque commutateur.

#### **Description de la tâche**

Dans les exemples de cette procédure, le tissu est constitué de BrocadeSwitchA et BrocadeSwitchB.

#### **Étapes**

1. Établir une connexion à la console et se connecter aux deux commutateurs dans une structure unique.
2. Désactiver le commutateur de manière persistante :

```
switchcfgpersistentdisable
```

Cela permet de s'assurer que le commutateur reste désactivé après un redémarrage ou un démarrage rapide. Si cette commande n'est pas disponible, utilisez le `switchdisable` commande.

L'exemple suivant montre la commande sur BrocadeSwitchA :

```
BrocadeSwitchA:admin> switchcfgpersistentdisable
```

L'exemple suivant montre la commande sur BrocadeSwitchB :

```
BrocadeSwitchB:admin> switchcfgpersistentdisable
```

3. Définissez le nom du commutateur :

```
switchname switch_name
```

Les commutateurs doivent chacun avoir un nom unique. Une fois le nom défini, l'invite change en conséquence.

L'exemple suivant montre la commande sur BrocadeSwitchA :

```
BrocadeSwitchA:admin> switchname "FC_switch_A_1"  
FC_switch_A_1:admin>
```

L'exemple suivant montre la commande sur BrocadeSwitchB :

```
BrocadeSwitchB:admin> switchname "FC_Switch_B_1"  
FC_switch_B_1:admin>
```

#### 4. Définissez les valeurs par défaut de tous les ports :

portcfgdefault

Cela doit être fait pour tous les ports du commutateur.

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 0  
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 1  
...  
FC_switch_A_1:admin> portcfgdefault 39
```

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 0  
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 1  
...  
FC_switch_B_1:admin> portcfgdefault 39
```

#### 5. Effacer les informations de zoning :

cfgdisable

cfgclear

cfgsave

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> cfgdisable  
FC_switch_A_1:admin> cfgclear  
FC_switch_A_1:admin> cfgsave
```

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> cfgdisable  
FC_switch_B_1:admin> cfgclear  
FC_switch_B_1:admin> cfgsave
```

6. Définissez les paramètres généraux du commutateur sur par défaut :

```
configdefault
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> configdefault
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> configdefault
```

7. Définissez tous les ports en mode non-ADF :

```
switchcfgtrunk 0
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> switchcfgtrunk 0
```

8. Sur les commutateurs Brocade 6510, désactivez la fonction Brocade Virtual Fabrics (VF) :

```
fosconfig options
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> fosconfig --disable vf
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> fosconfig --disable vf
```

9. Effacez la configuration du domaine administratif (AD) :

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_A_1:> defzone --noaccess
FC_switch_A_1:> cfgsave
FC_switch_A_1:> exit
```

#### 10. Redémarrez le commutateur :

```
reboot
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

L'exemple suivant montre la commande sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> reboot
```

### Configurer les paramètres de base du commutateur

Vous devez configurer les paramètres globaux de base, y compris l'ID de domaine, pour les commutateurs Brocade.

#### Description de la tâche

Cette tâche contient les étapes à effectuer sur chaque switch des deux sites MetroCluster.

Dans cette procédure, vous définissez l'ID de domaine unique pour chaque commutateur comme indiqué dans l'exemple suivant. Dans l'exemple, les ID de domaine 5 et 7 forment Fabric\_1 et les ID de domaine 6 et 8 forment Fabric\_2.

- FC\_Switch\_A\_1 est affecté à l'ID de domaine 5
- FC\_Switch\_A\_2 est affecté à l'ID de domaine 6
- FC\_Switch\_B\_1 est affecté à l'ID de domaine 7
- FC\_Switch\_B\_2 est affecté à l'ID de domaine 8

#### Étapes

##### 1. Passer en mode configuration :

```
configure
```

## 2. Suivez les invites :

- a. Définissez l'ID de domaine du commutateur.
- b. Appuyez sur **entrée** en réponse aux invites jusqu'à ce que « cycle d'interrogation RDP », puis définissez cette valeur sur 0 pour désactiver l'interrogation.
- c. Appuyez sur **entrée** jusqu'à ce que vous repariez à l'invite du commutateur.

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = 5
.
.

RSCN Transmission Mode [yes, y, no, no: [no] y

End-device RSCN Transmission Mode
(0 = RSCN with single PID, 1 = RSCN with multiple PIDs, 2 = Fabric
RSCN): (0..2) [1]
Domain RSCN To End-device for switch IP address or name change
(0 = disabled, 1 = enabled): (0..1) [0] 1

.
.

RDP Polling Cycle(hours) [0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
```

3. Si vous utilisez plusieurs liens ISL par fabric, vous pouvez configurer la livraison d'images (IOD) ou la livraison de trames (OOD) en commande.



Les paramètres IOD standard sont recommandés. Vous devez configurer la fonction OOD uniquement si nécessaire.

### "Considérations relatives à l'utilisation d'un équipement TDM/WDM avec des configurations MetroCluster intégrées à la structure"

- a. Les étapes suivantes doivent être effectuées sur chaque structure de commutateur pour configurer IOD des trames :

- i. Activer IOD :

```
iodset
```

- ii. Définissez la stratégie d'optimisation avancée des performances (APT) sur 1 :

```
aptpolicy 1
```

- iii. Désactiver le partage dynamique de charge (DLS) :

```
dlsreset
```

iv. Vérifiez les paramètres IOD à l'aide du `iodshow`, `aptpolicy`, et `dlsshow` commandes.

Ainsi, lancer les commandes suivantes sur FC\_switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> iodshow
IOD is set

FC_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

FC_switch_A_1:admin> dlsshow
DLS is not set
```

i. Répétez ces étapes sur la seconde structure de commutateur.

b. Les étapes suivantes doivent être effectuées sur chaque fabrique de commutateurs pour configurer un OOD des trames :

i. Activer OOD :

```
iodreset
```

ii. Définissez la stratégie d'optimisation avancée des performances (APT) sur 3 :

```
aptpolicy 3
```

iii. Désactiver le partage dynamique de charge (DLS) :

```
dlsreset
```

iv. Vérifiez les paramètres du DOM :

```
iodshow
```

```
aptpolicy
```

```
dlsshow
```

Ainsi, lancer les commandes suivantes sur FC\_switch\_A\_1 :

```

FC_switch_A_1:admin> iodshow
IOD is not set

FC_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

FC_switch_A_1:admin> dlsshow
DLS is set by default with current routing policy

```

i. Répétez ces étapes sur la seconde structure de commutateur.



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

#### "Configurer la livraison dans l'ordre ou la livraison dans le désordre des trames sur le logiciel ONTAP"

4. Si vous exécutez une version antérieure à FOS 9.0, vérifiez que le commutateur utilise la méthode de licence dynamique Port on Demand (POD).



Dans Fabric OS 9.0 et versions ultérieures, la méthode de licence est dynamique par défaut. La méthode de licence statique n'est pas prise en charge.

a. Exécutez la commande license :

```
licenseport --show
```

```

FC_switch_A_1:admin> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use

```



Brocade FabricOS avant 8.0, exécutez les commandes suivantes en tant qu'admin et versions 8.0 et ultérieures, afin de les exécuter en tant que root.

b. Activez l'utilisateur root.

Si l'utilisateur root est déjà désactivé par Brocade, activez-le comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
FC_switch_A_1:admin> userconfig --change root -e yes
FC_switch_A_1:admin> rootaccess --set consoleonly
```

c. Exécutez la commande license :

```
license --show -port
```

```
FC_switch_A_1:root> license --show -port
24 ports are available in this switch
Full POD license is installed
Dynamic POD method is in use
```

d. Si vous exécutez Fabric OS 8.2.x ou une version antérieure, vous devez définir la méthode de licence sur dynamique :

```
licenseport --method dynamic
```

```
FC_switch_A_1:admin> licenseport --method dynamic
The POD method has been changed to dynamic.
Please reboot the switch now for this change to take effect
```

5. Activer le trap T11-FC-ZONE-SERVEUR-MIB pour assurer une surveillance réussie de l'état des commutateurs dans ONTAP :

a. Activer le T11-FC-ZONE-SERVEUR-MIB :

```
snmpconfig --set mibCapability -mib_name T11-FC-ZONE-SERVER-MIB -bitmask
0x3f
```

b. Activer le trap T11-FC-ZONE-SERVEUR-MIB :

```
snmpconfig --enable mibcapability -mib_name SW-MIB -trap_name
swZoneConfigChangeTrap
```

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

6. **Facultatif** : si vous définissez la chaîne de communauté sur une valeur autre que « public », vous devez configurer les moniteurs de santé ONTAP à l'aide de la chaîne de communauté que vous spécifiez :

a. Modifiez la chaîne de communauté existante :

```
snmpconfig --set snmpv1
```

b. Appuyez sur **entrée** jusqu'à ce que le texte « Communauté (ro) : [public] » s'affiche.

c. Saisissez la chaîne de communauté souhaitée.

Sur FC\_Switch\_A\_1 :

```

FC_switch_A_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm      <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]      in this example it is set
to "mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_A_1:admin>

```

Sur FC\_Switch\_B\_1 :

```

FC_switch_B_1:admin> snmpconfig --set snmpv1
SNMP community and trap recipient configuration:
Community (rw): [Secret C0de]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [OrigEquipMfr]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (rw): [private]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [public] mcchm      <<<<<< change the community string
to the desired value,
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]      in this example it is set to
"mcchm"
Community (ro): [common]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Community (ro): [FibreChannel]
Trap Recipient's IP address : [0.0.0.0]
Committing configuration.....done.
FC_switch_B_1:admin>

```

## 7. Redémarrez le commutateur :

reboot

Sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> reboot
```

Sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> reboot
```

#### 8. Activer le commutateur de manière persistante :

```
switchcfgpersistenable
```

Sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:admin> switchcfgpersistenable
```

Sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:admin> switchcfgpersistenable
```

### Configurer les paramètres de base du commutateur sur un commutateur Brocade DCX 8510-8

Vous devez configurer les paramètres globaux de base, y compris l'ID de domaine, pour les commutateurs Brocade.

#### Description de la tâche

Vous devez effectuer les étapes de chaque commutateur sur les deux sites MetroCluster. Dans cette procédure, vous définissez l'ID de domaine pour chaque commutateur comme indiqué dans les exemples suivants :

- FC\_Switch\_A\_1 est affecté à l'ID de domaine 5
- FC\_Switch\_A\_2 est affecté à l'ID de domaine 6
- FC\_Switch\_B\_1 est affecté à l'ID de domaine 7
- FC\_Switch\_B\_2 est affecté à l'ID de domaine 8

Dans l'exemple précédent, les ID de domaine 5 et 7 forment Fabric\_1 et les ID de domaine 6 et 8 forment Fabric\_2.



Vous pouvez également utiliser cette procédure pour configurer les commutateurs lorsque vous n'utilisez qu'un seul commutateur DCX 8510-8 par site.

A l'aide de cette procédure, vous devez créer deux commutateurs logiques sur chaque commutateur Brocade DCX 8510-8. Les deux commutateurs logiques créés sur les deux commutateurs Brocade DCX8510-8 formeront deux structures logiques, comme le montre les exemples suivants :

- STRUCTURE LOGIQUE 1 : commutateur 1/bla1 et commutateur 2 lame 1

- STRUCTURE LOGIQUE 2 : Switch1/Blade2 et Switch 2 Blade 2

## Étapes

1. Entrer en mode de commande :

```
configure
```

2. Suivez les invites :

- a. Définissez l'ID de domaine du commutateur.
- b. Continuez à sélectionner **entrée** jusqu'à ce que vous obteniez « cycle d'interrogation RDP », puis définissez la valeur sur 0 pour désactiver l'interrogation.
- c. Sélectionnez **entrée** jusqu'à ce que vous repariiez à l'invite du commutateur.

```
FC_switch_A_1:admin> configure
Fabric parameters = y
Domain_id = `5

RDP Polling Cycle(hours) [0 = Disable Polling]: (0..24) [1] 0
`
```

3. Répétez ces étapes sur tous les commutateurs de Fabric\_1 et Fabric\_2.

4. Configurer les structures virtuelles.

- a. Activer les structures virtuelles sur le commutateur :

```
fosconfig --enablevf
```

- b. Configurer le système pour qu'il utilise la même configuration de base sur tous les commutateurs logiques :

```
configurechassis
```

L'exemple suivant montre la sortie du `configurechassis` commande :

```
System (yes, y, no, n): [no] n
cfgload attributes (yes, y, no, n): [no] n
Custom attributes (yes, y, no, n): [no] y
Config Index (0 to ignore): (0..1000) [3]:
```

5. Création et configuration du switch logique :

```
scfg --create fabricID
```

6. Ajout de tous les ports d'une lame à la structure virtuelle :

```
lscfg --config fabricID -slot slot -port lowest-port - highest-port
```



Les lames formant un tissu logique (par exemple Les commutateurs 1 lame 1 et 3 lame 1) doivent avoir le même ID de structure.

```
setcontext fabricid
switchdisable
configure
<configure the switch per the above settings>
switchname unique switch name
switchenable
```

### Informations associées

["Conditions requises pour l'utilisation d'un commutateur Brocade DCX 8510-8"](#)

### Configurer les ports E sur les commutateurs Brocade FC à l'aide de ports FC

Pour les commutateurs Brocade sur lesquels les liaisons ISL (Inter-Switch Links) sont configurées à l'aide de ports FC, vous devez configurer les ports de switch sur chaque structure de switch reliant l'ISL. Ces ports ISL sont également appelés E-ports.

#### Avant de commencer

- Tous les liens ISL d'une structure de commutation FC doivent être configurés avec la même vitesse et la même distance.
- La combinaison du port de commutateur et du module SFP (Small form-factor pluggable) doit prendre en charge la vitesse.
- La distance ISL prise en charge dépend du modèle de commutateur FC.

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

Dans le IMT, vous pouvez utiliser le champ solution de stockage pour sélectionner votre solution MetroCluster. Utilisez **Explorateur de composants** pour sélectionner les composants et la version ONTAP pour affiner votre recherche. Vous pouvez cliquer sur **Afficher les résultats** pour afficher la liste des configurations prises en charge qui correspondent aux critères.

- La liaison ISL doit avoir une lambda dédiée et la liaison doit être prise en charge par Brocade pour la distance, le type de switch et le système d'exploitation Fabric (FOS).

#### Description de la tâche

Vous ne devez pas utiliser le paramètre L0 lors de l'émission du `portCfgLongDistance` commande. Utilisez plutôt le paramètre LE ou LS pour configurer la distance sur les commutateurs Brocade avec un minimum de distance LE.

Vous ne devez pas utiliser le paramètre LD lors de l'émission du `portCfgLongDistance` Commande en cas de travail avec des équipements xWDM/TDM. Utilisez plutôt le paramètre LE ou LS pour configurer la distance sur les commutateurs Brocade.

Vous devez effectuer cette tâche pour chaque structure de commutateur FC.

Les tableaux suivants montrent les ports ISL de différents commutateurs et un nombre différent de liens ISL dans une configuration exécutant ONTAP 9.1 ou 9.2. Les exemples présentés dans cette section concernent

un commutateur Brocade 6505. Vous devez modifier les exemples pour utiliser des ports qui s'appliquent à votre type de commutateur.

Vous devez utiliser le nombre requis de liens ISL pour votre configuration.

| Changer de modèle                  | Port ISL   | Port du commutateur |
|------------------------------------|------------|---------------------|
| Brocade 6520                       | Port ISL 1 | 23                  |
|                                    | Port ISL 2 | 47                  |
|                                    | Port ISL 3 | 71                  |
|                                    | Port ISL 4 | 95                  |
| Brocade 6505                       | Port ISL 1 | 20                  |
|                                    | Port ISL 2 | 21                  |
|                                    | Port ISL 3 | 22                  |
|                                    | Port ISL 4 | 23                  |
| Brocade 6510 et Brocade DCX 8510-8 | Port ISL 1 | 40                  |
|                                    | Port ISL 2 | 41                  |
|                                    | Port ISL 3 | 42                  |
|                                    | Port ISL 4 | 43                  |
|                                    | Port ISL 5 | 44                  |
|                                    | Port ISL 6 | 45                  |
|                                    | Port ISL 7 | 46                  |
|                                    | Port ISL 8 | 47                  |
| Brocade 7810                       | Port ISL 1 | ge2 (10 Gbit/s)     |
|                                    | Port ISL 2 | Ge3 (10 Gbits/s)    |
|                                    | Port ISL 3 | ge4 (10 Gbit/s)     |
|                                    | Port ISL 4 | ge5 (10 Gbit/s)     |
|                                    | Port ISL 5 | Ge6 (10 Gbit/s)     |
|                                    | Port ISL 6 | Ge7 (10 Gbit/s)     |

|                                                                                                                                                                                                      |            |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------|
| <b>Brocade 7840 Remarque :</b> le commutateur Brocade 7840 prend en charge soit deux ports VE-40 Gbit/s, soit quatre ports VE-ports VE 10 Gbit/s par commutateur pour la création de liens ISL FCIP. | Port ISL 1 | Ge0 (40 Gbits/s) ou ge2 (10 Gbits/s) |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 2 | ge1 (40 Gbits/s) ou ge3 (10 Gbits/s) |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 3 | ge10 (10 Gbit/s)                     |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 4 | Ge11 (10 Gbit/s)                     |
| Brocade G610, G710                                                                                                                                                                                   | Port ISL 1 | 20                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 2 | 21                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 3 | 22                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 4 | 23                                   |
| BROCADE G620, G620-1, G630, G630-1, G720                                                                                                                                                             | Port ISL 1 | 40                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 2 | 41                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 3 | 42                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 4 | 43                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 5 | 44                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 6 | 45                                   |
|                                                                                                                                                                                                      | Port ISL 7 | 46                                   |

## Étapes

1. configurez la vitesse du port :

```
portcfgspeed port-numberspeed
```

Vous devez utiliser la vitesse la plus élevée qui est prise en charge par les composants du chemin.

Dans l'exemple suivant, deux liens ISL sont dédiés à chaque structure :

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 21 16

FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 20 16
FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 21 16
```

## 2. Configurer le mode d'agrégation pour chaque ISL :

`portcfgtrunkport port-number`

- Si vous configurez les liens ISL pour l'agrégation (IOD), définissez le numéro-port-portcfgtrunk sur 1 comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
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
```

- Si vous ne souhaitez pas configurer l'ISL pour l'agrégation (OOD), définissez le numéro-port-cfgporttrunkport sur 0 comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
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
```

## 3. Activez le trafic QoS pour chacun des ports ISL :

`portcfgqos --enable port-number`

Dans l'exemple suivant, il existe deux liens ISL par une structure de commutation :

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 20
FC_switch_A_1:admin> portcfgqos --enable 21

FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 20
FC_switch_B_1:admin> portcfgqos --enable 21
```

## 4. Vérifiez les paramètres :

`portCfgShow command`

L'exemple suivant montre la sortie d'une configuration utilisant deux liens ISL câblés vers le port 20 et le port 21. Le paramètre Port réseau doit être ACTIVÉ pour IOD et désactivé pour OOD :

[illegible]

```

Port Auto Disable .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. ..
.. .. .. ..
CSTL mode .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. .. ..
.. .. .. ..
Fault Delay 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

```

##### 5. Calculer la distance ISL.

En raison du comportement du FC-VI, la distance doit être réglée à 1.5 fois la distance réelle avec une distance minimale de 10 km (en utilisant le niveau DE distance LE).

La distance pour l'ISL est calculée comme suit, arrondie au kilomètre entier suivant :

$$1.5 \times \text{distance\_réelle} = \text{distance}$$

Si la distance est de 3 km, alors  $1.5 \times 3 \text{ km} = 4.5 \text{ km}$  Cette valeur est inférieure à 10 km, de sorte que l'ISL doit être réglé sur LE niveau DE distance LE.

Si la distance est de 20 km, alors  $1.5 \times 20 \text{ km} = 30 \text{ km}$  L'ISL doit être réglé sur 30 km et doit utiliser le niveau de distance LS.

##### 6. Définissez la distance sur chaque port ISL :

```
portcfglongdistance portdistance-level vc_link_init distance
```

A `vc_link_init` valeur de 1 Utilisez le mot de remplissage ARB (par défaut). Valeur de 0 Utilisez LE MODE INACTIF. La valeur requise peut dépendre du lien utilisé. Les commandes doivent être répétées pour chaque port ISL.

Pour une distance ISL de 3 km, comme indiqué dans l'exemple de l'étape précédente, le réglage est de 4.5 km avec la valeur par défaut `vc_link_init` valeur de 1. Comme un réglage de 4.5 km est inférieur à 10 km, le port doit être réglé sur LE niveau DE distance LE :

```

FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1

FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LE 1

```

Pour une distance ISL de 20 km, comme indiqué dans l'exemple de l'étape précédente, le paramètre est de 30 km avec la valeur par défaut `vc_link_init` de 1:

```

FC_switch_A_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30

FC_switch_B_1:admin> portcfglongdistance 20 LS 1 -distance 30

```

##### 7. Vérifiez le réglage de distance :

```
portbuffershow
```

Un niveau de distance de LE apparaît à 10 km

L'exemple suivant montre la sortie d'une configuration utilisant des liens ISL sur le port 20 et le port 21 :

FC\_switch\_A\_1:admin> portbuffershow

| User | Port | Lx   | Max/Resv | Buffer | Needed  | Link     | Remaining |
|------|------|------|----------|--------|---------|----------|-----------|
| Port | Type | Mode | Buffers  | Usage  | Buffers | Distance | Buffers   |
| ---- | ---- | ---- | -----    | -----  | -----   | -----    | -----     |
| ...  |      |      |          |        |         |          |           |
| 20   | E    | -    | 8        | 67     | 67      | 30km     |           |
| 21   | E    | -    | 8        | 67     | 67      | 30km     |           |
| ...  |      |      |          |        |         |          |           |
| 23   |      | -    | 8        | 0      | -       | -        | 466       |

8. Vérifier que les deux commutateurs forment une structure unique :

switchshow

L'exemple suivant montre la sortie d'une configuration utilisant des liens ISL sur le port 20 et le port 21 :

```

FC_switch_A_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_A_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Subordinate
switchDomain:      5
switchId:   fffc01
switchWwn:  10:00:00:05:33:86:89:cb
zoning:      OFF
switchBeacon: OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
=====
...
20   20  010C00   id    16G  Online FC   LE E-Port
10:00:00:05:33:8c:2e:9a "FC_switch_B_1" (downstream) (trunk master)
21   21  010D00   id    16G  Online FC   LE E-Port  (Trunk port, master
is Port 20)
...

FC_switch_B_1:admin> switchshow
switchName: FC_switch_B_1
switchType: 109.1
switchState:Online
switchMode: Native
switchRole: Principal
switchDomain:      7
switchId:   fffc03
switchWwn:  10:00:00:05:33:8c:2e:9a
zoning:      OFF
switchBeacon: OFF

Index Port Address Media Speed State  Proto
=====
...
20   20  030C00   id    16G  Online FC   LE E-Port
10:00:00:05:33:86:89:cb "FC_switch_A_1" (downstream) (Trunk master)
21   21  030D00   id    16G  Online FC   LE E-Port  (Trunk port, master
is Port 20)
...

```

## 9. Confirmer la configuration des structures :

```
fabricshow
```

```

FC_switch_A_1:admin> fabricshow
  Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"
3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"

```

```

FC_switch_B_1:admin> fabricshow
  Switch ID      Worldwide Name      Enet IP Addr FC IP Addr  Name
-----
1: fffc01 10:00:00:05:33:86:89:cb 10.10.10.55  0.0.0.0
"FC_switch_A_1"

3: fffc03 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 10.10.10.65  0.0.0.0
>"FC_switch_B_1"

```

#### 10. Confirmez la mise en circuit des liens ISL :

trunkshow

- Si vous configurez les liens ISL pour la mise en circuit (IOD), vous devez voir les valeurs de sortie similaires à ce qui suit :

```

FC_switch_A_1:admin> trunkshow
  1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
    21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16
FC_switch_B_1:admin> trunkshow
  1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
    21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16

```

- Si vous n'configurez pas les liens ISL pour la mise en circuit (OOD), vous devez voir les valeurs de sortie similaires à celles ci-dessous :

```

FC_switch_A_1:admin> trunkshow
  1: 20-> 20 10:00:00:05:33:ac:2b:13 3 deskew 15 MASTER
  2: 21-> 21 10:00:00:05:33:8c:2e:9a 3 deskew 16 MASTER
FC_switch_B_1:admin> trunkshow
  1: 20-> 20 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 15 MASTER
  2: 21-> 21 10:00:00:05:33:86:89:cb 3 deskew 16 MASTER

```

#### 11. Recommencez [Étape 1](#) à [Étape 10](#) Pour la deuxième structure de commutateurs FC.

## Informations associées

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

### Configuration de ports VE 10 Gbit/s sur les commutateurs Brocade FC 7840

Lorsque vous utilisez les ports VE 10 Gbit/s (qui utilisent le FCIP) pour les liens ISL, vous devez créer des interfaces IP sur chaque port et configurer des tunnels FCIP et des circuits dans chaque tunnel.

#### Description de la tâche

Cette procédure doit être effectuée sur chaque structure de commutateurs de la configuration MetroCluster.

Les exemples de cette procédure supposent que les deux commutateurs Brocade 7840 possèdent les adresses IP suivantes :

- FC\_Switch\_A\_1 est local.
- FC\_Switch\_B\_1 est distant.

#### Étapes

1. Créer des adresses d'interface IP (ipif) pour les ports 10 Gbit/s sur les deux commutateurs de la structure :

```
portcfg ipif FC_switch1_namefirst_port_name create FC_switch1_IP_address  
netmask netmask_number vlan 2 mtu auto
```

La commande suivante crée des adresses ipif sur les ports ge2.dp0 et ge3.dp0 de FC\_Switch\_A\_1 :

```
portcfg ipif ge2.dp0 create 10.10.20.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto  
portcfg ipif ge3.dp0 create 10.10.21.71 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto
```

La commande suivante crée des adresses ipif sur les ports ge2.dp0 et ge3.dp0 de FC\_Switch\_B\_1 :

```
portcfg ipif ge2.dp0 create 10.10.20.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto  
portcfg ipif ge3.dp0 create 10.10.21.72 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto
```

2. Vérifiez que les adresses ipif ont été créées avec succès sur les deux commutateurs :

```
portshow ipif all
```

La commande suivante affiche les adresses ipif sur le commutateur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1:root> portshow ipif all
```

| Port                                                               | IP Address  | / Pfx | MTU  | VLAN | Flags   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------|---------|
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| ge2.dp0                                                            | 10.10.20.71 | / 24  | AUTO | 2    | U R M I |
| ge3.dp0                                                            | 10.10.21.71 | / 20  | AUTO | 2    | U R M I |
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running |             |       |      |      |         |
| I=InUse                                                            |             |       |      |      |         |
| N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport   |             |       |      |      |         |

La commande suivante affiche les adresses ipif sur le commutateur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1:root> portshow ipif all
```

| Port                                                               | IP Address  | / Pfx | MTU  | VLAN | Flags   |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------|------|------|---------|
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| ge2.dp0                                                            | 10.10.20.72 | / 24  | AUTO | 2    | U R M I |
| ge3.dp0                                                            | 10.10.21.72 | / 20  | AUTO | 2    | U R M I |
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| -----                                                              |             |       |      |      |         |
| Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running |             |       |      |      |         |
| I=InUse                                                            |             |       |      |      |         |
| N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport   |             |       |      |      |         |

### 3. Créer le premier des deux tunnels FCIP en utilisant les ports sur dp0 :

```
portcfg fciptunnel
```

Cette commande crée un tunnel avec un seul circuit.

La commande suivante crée le tunnel sur le commutateur FC\_switch\_A\_1 :

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.71 -D 10.10.20.72 -b 10000000  
-B 10000000
```

La commande suivante crée le tunnel sur le commutateur FC\_Switch\_B\_1 :

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.20.72 -D 10.10.20.71 -b 10000000  
-B 10000000
```

4. Vérifiez que les tunnels FCIP ont été créés avec succès :

```
portshow fciptunnel all
```

L'exemple suivant montre que les tunnels ont été créés et que les circuits sont en service :

```
FC_switch_B_1:root>

  Tunnel Circuit  OpStatus  Flags      Uptime  TxMBps  RxMBps  ConnCnt
CommRt Met/G
-----
-----
  24    -          Up      -----    2d8m    0.05    0.41    3        -
-
-----
Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON
r=ReservedBW
                  a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol
                  I=IP-Ext
```

5. Créer un circuit supplémentaire pour dp0.

La commande suivante crée un circuit sur le commutateur FC\_Switch\_A\_1 pour dp0 :

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.71 -D 10.10.21.72 --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

La commande suivante crée un circuit sur le commutateur FC\_Switch\_B\_1 pour dp0 :

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.21.72 -D 10.10.21.71 --min
-comm-rate 5000000 --max-comm-rate 5000000
```

6. Vérifier que tous les circuits ont été créés avec succès :

```
portshow fcipcircuit all
```

La commande suivante montre les circuits et leur état :

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all
```

| Tunnel                                                               | Circuit | OpStatus | Flags     | Uptime | TxMBps | RxMBps | ConnCnt |
|----------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------|--------|--------|--------|---------|
| CommRt                                                               | Met/G   |          |           |        |        |        |         |
| -----                                                                |         |          |           |        |        |        |         |
| 24                                                                   | 0 ge2   | Up       | ---va---4 | 2d12m  | 0.02   | 0.03   | 3       |
| 10000/10000 0/-                                                      |         |          |           |        |        |        |         |
| 24                                                                   | 1 ge3   | Up       | ---va---4 | 2d12m  | 0.02   | 0.04   | 3       |
| 10000/10000 0/-                                                      |         |          |           |        |        |        |         |
| -----                                                                |         |          |           |        |        |        |         |
| -----                                                                |         |          |           |        |        |        |         |
| Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4 |         |          |           |        |        |        |         |
| 6=IPv6                                                               |         |          |           |        |        |        |         |
| ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown S=SLA                  |         |          |           |        |        |        |         |

## Configurer des ports VE 40 Gbit/s sur les commutateurs Brocade 7810 et 7840 FC

Lorsque vous utilisez les deux ports VE 40 GbE (qui utilisent le FCIP) pour ISL, vous devez créer des interfaces IP sur chaque port et configurer des tunnels FCIP et des circuits dans chaque tunnel.

### Description de la tâche

Cette procédure doit être effectuée sur chaque structure de commutateurs de la configuration MetroCluster.

Les exemples de cette procédure utilisent deux commutateurs :

- FC\_Switch\_A\_1 est local.
- FC\_Switch\_B\_1 est distant.

### Étapes

1. Créer des adresses d'interface IP (ipif) pour les ports 40 Gbit/s sur les deux commutateurs de la structure :

```
portcfg ipif FC_switch_namefirst_port_name create FC_switch_IP_address netmask  
netmask_number vlan 2 mtu auto
```

La commande suivante crée des adresses ipif sur les ports ge0.dp0 et ge1.dp0 de FC\_Switch\_A\_1 :

```
portcfg ipif ge0.dp0 create 10.10.82.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto  
portcfg ipif ge1.dp0 create 10.10.82.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu  
auto
```

La commande suivante crée des adresses ipif sur les ports ge0.dp0 et ge1.dp0 de FC\_Switch\_B\_1 :

```
portcfg ipif ge0.dp0 create 10.10.83.10 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
portcfg ipif ge1.dp0 create 10.10.83.11 netmask 255.255.0.0 vlan 2 mtu
auto
```

2. Vérifiez que les adresses ipif ont été créées avec succès sur les deux commutateurs :

```
portshow ipif all
```

L'exemple suivant montre les interfaces IP sur FC\_switch\_A\_1 :

| Port    | IP Address  | / Pfx | MTU  | VLAN | Flags |
|---------|-------------|-------|------|------|-------|
| ge0.dp0 | 10.10.82.10 | / 16  | AUTO | 2    | U R M |
| ge1.dp0 | 10.10.82.11 | / 16  | AUTO | 2    | U R M |

Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running  
I=InUse  
N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport

L'exemple suivant montre les interfaces IP sur FC\_Switch\_B\_1 :

| Port    | IP Address  | / Pfx | MTU  | VLAN | Flags |
|---------|-------------|-------|------|------|-------|
| ge0.dp0 | 10.10.83.10 | / 16  | AUTO | 2    | U R M |
| ge1.dp0 | 10.10.83.11 | / 16  | AUTO | 2    | U R M |

Flags: U=Up B=Broadcast D=Debug L=Loopback P=Point2Point R=Running  
I=InUse  
N=NoArp PR=Promisc M=Multicast S=StaticArp LU=LinkUp X=Crossport

3. Créer le tunnel FCIP sur les deux commutateurs :

```
portcfg fciptunnel
```

La commande suivante crée le tunnel sur FC\_switch\_A\_1 :

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.82.10 -D 10.10.83.10 -b 10000000  
-B 10000000
```

La commande suivante crée le tunnel sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
portcfg fciptunnel 24 create -S 10.10.83.10 -D 10.10.82.10 -b 10000000  
-B 10000000
```

#### 4. Vérifier que le tunnel FCIP a bien été créé :

```
portshow fciptunnel all
```

L'exemple suivant montre que le tunnel a été créé et que les circuits sont en service :

```
FC_switch_A_1:root>  
  
Tunnel Circuit OpStatus  Flags      Uptime  TxMBps  RxMBps ConnCnt  
CommRt Met/G  
-----  
-----  
24      -      Up      -----      2d8m    0.05    0.41    3      -  
-  
-----  
-----  
Flags (tunnel): i=IPSec f=Fastwrite T=TapePipelining F=FICON  
r=ReservedBW  
                a=FastDeflate d=Deflate D=AggrDeflate P=Protocol  
                I=IP-Ext
```

#### 5. Créer un circuit supplémentaire sur chaque commutateur :

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S source-IP-address -D destination-IP-address  
--min-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

La commande suivante crée un circuit sur le commutateur FC\_Switch\_A\_1 pour dp0 :

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.82.11 -D 10.10.83.11 --min  
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

La commande suivante crée un circuit sur le commutateur FC\_Switch\_B\_1 pour dp1 :

```
portcfg fcipcircuit 24 create 1 -S 10.10.83.11 -D 10.10.82.11 --min
-comm-rate 10000000 --max-comm-rate 10000000
```

6. Vérifier que tous les circuits ont été créés avec succès :

```
portshow fcipcircuit all
```

L'exemple suivant répertorie les circuits et indique que leur OpStatus est en service :

```
FC_switch_A_1:root> portshow fcipcircuit all
```

| Tunnel      | Circuit | OpStatus | Flags     | Uptime | TxMBps | RxMBps | ConnCnt |
|-------------|---------|----------|-----------|--------|--------|--------|---------|
| 24          | 0 ge0   | Up       | ---va---4 | 2d12m  | 0.02   | 0.03   | 3       |
| 10000/10000 | 0/-     |          |           |        |        |        |         |
| 24          | 1 ge1   | Up       | ---va---4 | 2d12m  | 0.02   | 0.04   | 3       |
| 10000/10000 | 0/-     |          |           |        |        |        |         |

```

Flags (circuit): h=HA-Configured v=VLAN-Tagged p=PMTU i=IPSec 4=IPv4
6=IPv6
ARL a=Auto r=Reset s=StepDown t=TimedStepDown S=SLA

```

## Configurer les ports non-E sur le commutateur Brocade

Vous devez configurer les non-E-ports sur le commutateur FC. Dans une configuration MetroCluster, il s'agit des ports qui connectent le commutateur aux initiateurs HBA, aux interconnexions FC-VI et aux ponts FC-SAS. Ces étapes doivent être effectuées pour chaque port.

### Description de la tâche

Dans l'exemple suivant, les ports connectent un pont FC-to-SAS :

- Port 6 sur FC\_FC\_switch\_A\_1 sur site\_A
- Port 6 sur FC\_FC\_switch\_B\_1 sur site\_B.

### Étapes

1. Configurez la vitesse du port pour chaque port non E :

```
portcfgspeed portspeed
```

Vous devez utiliser la vitesse commune la plus élevée, qui est la vitesse la plus élevée prise en charge par tous les composants du chemin d'accès aux données : le SFP, le port de commutation sur lequel le SFP est installé, et le périphérique connecté (HBA, pont, etc.).

Par exemple, les vitesses prises en charge par les composants peuvent être les suivantes :

- Le SFP peut être de 4, 8 ou 16 Gbit.
- Le port du commutateur peut prendre en charge 4, 8 ou 16 Go.
- La vitesse maximale de l'adaptateur HBA connecté est de 16 Go. La vitesse la plus élevée dans ce cas est de 16 Go, le port doit donc être configuré pour une vitesse de 16 Go.

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgspeed 6 16
```

## 2. Vérifiez les paramètres :

```
portcfgshow
```

```
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow
```

```
FC_switch_B_1:admin> portcfgshow
```

Dans l'exemple de sortie, le port 6 possède les paramètres suivants ; la vitesse est définie sur 16G :

| Ports of Slot 0                                             | 0   | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
|-------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+----- |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Speed                                                       | 16G | 16G | 16G | 16G | 16G | 16G | 16G | 16G | 16G |
| AL_PA Offset 13                                             | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Trunk Port                                                  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Long Distance                                               | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| VC Link Init                                                | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Locked L_Port                                               | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   |
| Locked G_Port                                               | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Disabled E_Port                                             | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Locked E_Port                                               | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| ISL R_RDY Mode                                              | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| RSCN Suppressed                                             | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Persistent Disable                                          | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| LOS TOV enable                                              | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| NPIV capability                                             | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  |
| NPIV PP Limit                                               | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 | 126 |
| QOS Port                                                    | AE  | AE  | AE  | AE  | AE  | AE  | AE  | AE  | ON  |
| EX Port                                                     | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Mirror Port                                                 | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Rate Limit                                                  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Credit Recovery                                             | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  |
| Fport Buffers                                               | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Eport Credits                                               | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| Port Auto Disable                                           | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| CSCTL mode                                                  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| D-Port mode                                                 | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| D-Port over DWDM                                            | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |
| FEC                                                         | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  | ON  |
| Fault Delay                                                 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   |
| Non-DFE                                                     | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  | ..  |

## Configurer la compression sur les ports ISL sur un commutateur Brocade G620

Si vous utilisez des commutateurs Brocade G620 et que vous activez la compression sur les liens ISL, vous devez la configurer sur chaque port E-Port des commutateurs.

### Description de la tâche

Cette tâche doit être effectuée sur les ports ISL des deux commutateurs à l'aide de ISL.

### Étapes

1. Désactivez le port sur lequel vous souhaitez configurer la compression :

```
portdisable port-id
```

2. Activer la compression sur le port :

```
portCfgCompress --enable port-id
```

3. Activer le port pour activer la configuration avec la compression :

```
portenable port-id
```

4. Vérifiez que le paramètre a été modifié :

```
portcfgshow port-id
```

L'exemple suivant active la compression sur le port 0.

```
FC_switch_A_1:admin> portdisable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgcompress --enable 0
FC_switch_A_1:admin> portenable 0
FC_switch_A_1:admin> portcfgshow 0
Area Number: 0
Octet Speed Combo: 3(16G,10G)
(output truncated)
D-Port mode: OFF
D-Port over DWDM ..
Compression: ON
Encryption: ON
```

Vous pouvez utiliser la commande `islshow` pour vérifier que le port E\_port est connecté avec le chiffrement ou la compression configuré et actif.

```
FC_switch_A_1:admin> islshow
1: 0-> 0 10:00:c4:f5:7c:8b:29:86    5 FC_switch_B_1
sp: 16.000G bw: 16.000G TRUNK QOS CR_RECOV ENCRYPTION COMPRESSION
```

Vous pouvez utiliser la commande `portEncCompShow` pour voir quels ports sont actifs. Dans cet exemple, vous pouvez voir que le chiffrement et la compression sont configurés et actifs sur le port 0.

```
FC_switch_A_1:admin> portenccompshow
```

| User | Encryption |        | Compression |        | Speed | Config |
|------|------------|--------|-------------|--------|-------|--------|
| Port | Configured | Active | Configured  | Active |       |        |
| ---- | -----      | -----  | -----       | -----  | ----- |        |
| 0    | Yes        | Yes    | Yes         | Yes    |       | 16G    |

## Configurer le zonage sur les commutateurs Brocade FC

Vous devez attribuer les ports de commutateur à des zones distinctes pour séparer le trafic de contrôleur et de stockage.

## Zonez les ports FC-VI

Pour chaque groupe de reprise après incident dans l'MetroCluster, vous devez configurer deux zones pour les connexions FC-VI permettant le trafic contrôleur à contrôleur. Ces zones contiennent les ports de commutateur FC connectés aux ports FC-VI du module de contrôleur. Ces zones sont des zones de qualité de service (QoS).

Un nom de zone QoS commence par le préfixe QOSID\_, suivi d'une chaîne définie par l'utilisateur pour la différencier d'une zone normale. Ces zones de QoS sont les mêmes, quel que soit le modèle de Bridge utilisé.

Chaque zone contient tous les ports FC-VI, un pour chaque câble FC-VI provenant de chaque contrôleur. Ces zones sont configurées pour une priorité élevée.

Les tableaux suivants montrent les zones FC-VI pour deux groupes DR.

### DR groupe 1 : zone QOSH1 FC-VI pour port FC-VI a / c

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | port 6505 / 6510 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|------------------|--------------|-----------|--------------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 0                | 0            | 0         | Port FC-VI a du Controller_A_1 |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 1                | 1            | 1         | Port FC-VI c du Controller_A_1 |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 4                | 4            | 4         | Port FC-VI a du contrôleur_A_2 |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 5                | 5            | 5         | Port FC-VI c du contrôleur_A_2 |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 0                | 0            | 0         | Port FC-VI a du contrôleur_B_1 |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 1                | 1            | 1         | Port FC-VI c du contrôleur_B_1 |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 4                | 4            | 4         | Port FC-VI a du contrôleur_B_2 |

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | port 6505 / 6510 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|------------------|--------------|-----------|--------------------------------|
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 5                | 5            | 5         | Port FC-VI c du contrôleur_B_2 |

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Zone dans Fabric_1   | Ports membres                   |
| QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI | 5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5 |

#### DR groupe 1 : zone QOSH1 FC-VI pour port FC-VI b / d

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | port 6505 / 6510 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|------------------|--------------|-----------|--------------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 0                | 0            | 0         | Port FC-VI b du contrôleur_A_1 |
|                |         |                          | 1                | 1            | 1         | Port FC-VI d du contrôleur_A_1 |
|                |         |                          | 4                | 4            | 4         | Port FC-VI b du contrôleur_A_2 |
|                |         |                          | 5                | 5            | 5         | Port FC-VI d du contrôleur_A_2 |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 0                | 0            | 0         | Port FC-VI b du contrôleur_B_1 |
|                |         |                          | 1                | 1            | 1         | Port FC-VI d du contrôleur_B_1 |
|                |         |                          | 4                | 4            | 4         | Port FC-VI b du contrôleur_B_2 |

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | port 6505 / 6510 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|------------------|--------------|-----------|--------------------------------|
|                |         |                          | 5                | 5            | 5         | Port FC-VI d du contrôleur_B_2 |

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| Zone dans Fabric_1   | Ports membres                   |
| QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI | 6,0;6,1;6,4;6,5;8,0;8,1;8,4;8,5 |

#### DR groupe 2 : zone QOSH2 FC-VI pour le port a / c FC-VI

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port du commutateur |      |      | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------|------|------|--------------------------------|
|                |         |                          | 6510                | 6520 | G620 |                                |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 24                  | 48   | 18   | Port FC-VI a du contrôleur_A_3 |
|                |         |                          | 25                  | 49   | 19   | Port FC-VI c du contrôleur_A_3 |
|                |         |                          | 28                  | 52   | 22   | Port FC-VI a du contrôleur_A_4 |
|                |         |                          | 29                  | 53   | 23   | Port FC-VI c du contrôleur_A_4 |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 24                  | 48   | 18   | Contrôleur_B_3 port FC-VI a    |
|                |         |                          | 25                  | 49   | 19   | Contrôleur_B_3 port FC-VI c    |
|                |         |                          | 28                  | 52   | 22   | Contrôleur_B_4 port FC-VI a    |
|                |         |                          | 29                  | 53   | 23   | Contrôleur_B_4 port FC-VI c    |

|                             |                                         |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| Zone dans Fabric_1          | Ports membres                           |
| QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI (6510) | 5,24;5,25;5,28;5,29;7,24;7,25;7,28;7,29 |
| QOSH2_MC2_FAB_1_FCVI (6520) | 5,48;5,49;5,52;5,53;7,48;7,49;7,52;7,53 |

**Groupe DR 2 : zone QOSH2 FC-VI pour port FC-VI b / d**

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | 6510 orifice | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...               |
|----------------|---------|--------------------------|--------------|--------------|-----------|--------------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 24           | 48           | 18        | Port FC-VI b du contrôleur_A_3 |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 25           | 49           | 19        | Port FC-VI d du contrôleur_A_3 |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 28           | 52           | 22        | Port FC-VI b du contrôleur_A_4 |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 29           | 53           | 23        | Port FC-VI d du contrôleur_A_4 |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 24           | 48           | 18        | Contrôleur_B_3 port FC-VI b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 25           | 49           | 19        | Port FC-VI d du contrôleur_B_3 |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 28           | 52           | 22        | Contrôleur_B_4 port FC-VI b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 29           | 53           | 23        | Port FC-VI d du contrôleur_B_4 |

| Zone dans Fabric_2          | Ports membres                           |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI (6510) | 6,24;6,25;6,28;6,29;8,24;8,25;8,28;8,29 |
| QOSH2_MC2_FAB_2_FCVI (6520) | 6,48;6,49;6,52;6,53;8,48;8,49;8,52;8,53 |

Le tableau suivant présente un récapitulatif des zones FC-VI :

| Structure | Nom de la zone | Ports membres |
|-----------|----------------|---------------|
|-----------|----------------|---------------|

|                                |                             |                                         |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI        | 5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5         |
|                                | QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI (6510) | 5,24;5,25;5,28;5,29;7,24;7,25;7,28;7,29 |
|                                | QOSH2_MC1_FAB_1_FCVI (6520) | 5,48;5,49;5,52;5,53;7,48;7,49;7,52;7,53 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | QOSH1_MC1_FAB_2_FCVI        | 6,0;6,1;6,4;6,5;8,0;8,1;8,4;8,5         |
|                                | QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI (6510) | 6,24;6,25;6,28;6,29;8,24;8,25;8,28;8,29 |
|                                | QOSH2_MC1_FAB_2_FCVI (6520) | 6,48;6,49;6,52;6,53;8,48;8,49;8,52;8,53 |

### Ponts Zone FibreBridge 7500N ou 7600N utilisant un port FC

Si vous utilisez des ponts FibreBridge 7500N ou 7600N en utilisant uniquement l'un des deux ports FC, vous devez créer des zones de stockage pour les ports de pont. Avant de configurer les zones, vous devez connaître les zones et les ports associés.

Les exemples montrent uniquement la segmentation pour le groupe DR 1. Si votre configuration inclut un second groupe de reprise sur incident, configurez le zoning pour le second groupe DR de la même manière, en utilisant les ports correspondants des contrôleurs et ponts.

### Zones requises

Vous devez configurer une zone pour chacun des ports FC-to-SAS Bridge qui permet le trafic entre les initiateurs de chaque module de contrôleur et ce pont FC-to-SAS.

Chaque zone de stockage contient neuf ports :

- Huit ports initiateurs HBA (deux connexions pour chaque contrôleur)
- Un port de connexion à un port FC-à-SAS Bridge

Les zones de stockage utilisent le zoning standard.

Les exemples montrent deux paires de ponts reliant deux groupes de piles à chaque site. Comme chaque pont utilise un port FC, il y a au total quatre zones de stockage par structure (huit au total).

### Dénomination des ponts

Les ponts utilisent l'exemple de dénomination suivant : Bridge\_site\_stack group invocation en paire

| Cette partie du nom... | Identifie...                                           | Valeurs possibles... |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| le site                | Site sur lequel la paire de ponts réside physiquement. | A ou B               |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| groupe de piles      | <p>Numéro du groupe de piles auquel la paire de ponts se connecte.</p> <p>Les ponts FiberBridge 7600N ou 7500N prennent en charge jusqu'à quatre piles dans le groupe de piles.</p> <p>Le groupe de piles ne peut pas contenir plus de 10 tiroirs de stockage.</p> | 1, 2, etc |
| emplacement en paire | Pont au sein de la paire de ponts. Une paire de ponts se connecte à un groupe de piles spécifique.                                                                                                                                                                 | a ou b    |

Exemples de noms de pont pour un groupe de piles sur chaque site :

- Bridge\_A\_1a
- Bridge\_A\_1b
- Bridge\_B\_1a
- Bridge\_B\_1b

#### Groupe DR 1 - pile 1 sur site\_A

##### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                                                                         | Port 0A<br>Controller_A_1 |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                                                                         | Port 0C_A_1               |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                                                                         | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                                                                         | Port 0C_A_2               |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 8                                                                         | Bridge_A_1a FC1           |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 2                                                                         | Port 0a_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                                                                         | Contrôleur_B_1 port 0C    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 6                                                                         | Port 0a_B_2 du contrôleur |

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...       |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                                                                         | Contrôleur_B_2 port 0C |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;5,8 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 2                                                                         | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 3                                                                         | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 6                                                                         | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 7                                                                         | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 8                                                                         | Bridge_A_1b FC1           |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 2                                                                         | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 3                                                                         | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 6                                                                         | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 7                                                                         | Port 0d_B_2 du contrôleur |

| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;6,8 |

#### Groupe DR 1 - pile 2 sur site\_A

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...             |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                                                                         | Port 0A<br>Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                                                                         | Port 0C_A_1                  |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                                                                         | Port 0a_a_2 du<br>contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                                                                         | Port 0C_A_2                  |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 9                                                                         | Bridge_A_2a FC1              |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 2                                                                         | Port 0a_B_1 du<br>contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                                                                         | Contrôleur_B_1 port<br>0C    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 6                                                                         | Port 0a_B_2 du<br>contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                                                                         | Contrôleur_B_2 port<br>0C    |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;5,9 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...             |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 2                                                                         | Port 0b_a_1 du<br>contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 3                                                                         | Port 0d<br>contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 6                                                                         | Port 0b_a_2 du<br>contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 7                                                                         | Port 0d<br>contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 6                        | 9                                                                         | Bridge_A_2b FC1              |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 2                                                                         | Contrôleur_B_1 port<br>0b    |

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Port de commutation<br>Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 3                                                                         | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 6                                                                         | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 8                        | 7                                                                         | Port 0d_B_2 du contrôleur |

| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;6,9 |

### Groupe DR 1 - pile 1 sur site\_B

#### MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Commutateur Brocade 6505,<br>6510, 6520, G620,<br>G610 ou G710 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                                                              | Port 0A<br>Controller_A_1 |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                                                              | Port 0C_A_1               |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                                                              | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                                                              | Port 0C_A_2               |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 2                                                              | Port 0a_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                                                              | Contrôleur_B_1 port 0C    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 6                                                              | Port 0a_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                                                              | Contrôleur_B_2 port 0C    |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 8                                                              | Bridge_B_1a FC1           |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;7,8 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC1:

| <b>Commutateur FC</b> | <b>Le site</b> | <b>Domaine des commutateurs</b> | <b>Commutateur Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 ou G710</b> | <b>Se connecte à...</b>   |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 2                                                               | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 3                                                               | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 6                                                               | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 7                                                               | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 2                                                               | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 3                                                               | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 6                                                               | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 7                                                               | Port 0d_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 8                                                               | Bridge_B_1b FC1           |

| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;8,8 |

### Groupe DR 1 - pile 2 sur site\_B

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| <b>Commutateur FC</b> | <b>Le site</b> | <b>Domaine des commutateurs</b> | <b>Port de commutation Brocade 6505, 6510, 6520, G620, G610 ou G710</b> | <b>Se connecte à...</b>   |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1         | A              | 5                               | 2                                                                       | Port 0A Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1         | A              | 5                               | 3                                                                       | Port 0C_A_1               |
| FC_Switch_A_1         | A              | 5                               | 6                                                                       | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1         | A              | 5                               | 7                                                                       | Port 0C_A_2               |
| FC_Switch_B_1         | B              | 7                               | 2                                                                       | Port 0a_B_1 du contrôleur |

| <b>Commutateur FC</b> | <b>Le site</b> | <b>Domaine des commutateurs</b> | <b>Port de commutation<br/>Brocade 6505,<br/>6510, 6520, G620,<br/>G610 ou G710</b> | <b>Se connecte à...</b>   |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_B_1         | B              | 7                               | 3                                                                                   | Contrôleur_B_1 port 0C    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 7                               | 6                                                                                   | Port 0a_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1         | B              | 7                               | 7                                                                                   | Contrôleur_B_2 port 0C    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 7                               | 9                                                                                   | Bridge_b_2a FC1           |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;7,9 |

#### **DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC1:**

| <b>Commutateur FC</b> | <b>Le site</b> | <b>Domaine des commutateurs</b> | <b>Port de commutation<br/>Brocade 6505,<br/>6510, 6520, G620,<br/>G610 ou G710</b> | <b>Se connecte à...</b>   |
|-----------------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 2                                                                                   | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 3                                                                                   | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 6                                                                                   | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1         | A              | 6                               | 7                                                                                   | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 2                                                                                   | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 3                                                                                   | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 6                                                                                   | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 7                                                                                   | Port 0d_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1         | B              | 8                               | 9                                                                                   | Bridge_B_1b FC1           |

| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres                       |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;8,9 |

## Récapitulatif des zones de stockage

| Structure                      | Nom de la zone                          | Ports membres                       |
|--------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;5,8 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;5,9 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;7,8 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,3;5,6;5,7;7,2;7,3;7,6;7,7;7,9 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;6,8 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;6,9 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;8,8 |
|                                | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 6,2;6,3;6,6;6,7;8,2;8,3;8,6;8,7;8,9 |

### Ponts Zone FibreBridge 7500N utilisant les deux ports FC

Si vous utilisez des ponts FibreBridge 7500N avec les deux ports FC, vous devez créer des zones de stockage pour les ports de pont. Avant de configurer les zones, vous devez connaître les zones et les ports associés.

### Zones requises

Vous devez configurer une zone pour chacun des ports FC-to-SAS Bridge qui permet le trafic entre les initiateurs de chaque module de contrôleur et ce pont FC-to-SAS.

Chaque zone de stockage contient cinq ports :

- Quatre ports initiateurs HBA (une connexion pour chaque contrôleur)
- Un port de connexion à un port FC-à-SAS Bridge

Les zones de stockage utilisent le zoning standard.

Les exemples montrent deux paires de ponts reliant deux groupes de piles à chaque site. Comme chaque pont utilise un port FC, il existe un total de huit zones de stockage par fabric (seize au total).

### Dénomination des ponts

Les ponts utilisent l'exemple de dénomination suivant : Bridge\_site\_stack group invocation en paire

| Cette partie du nom... | Identifie...                                           | Valeurs possibles... |
|------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|
| le site                | Site sur lequel la paire de ponts réside physiquement. | A ou B               |

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| groupe de piles      | <p>Numéro du groupe de piles auquel la paire de ponts se connecte.</p> <p>Les ponts FiberBridge 7600N ou 7500N prennent en charge jusqu'à quatre piles dans le groupe de piles.</p> <p>Le groupe de piles ne peut pas contenir plus de 10 tiroirs de stockage.</p> | 1, 2, etc |
| emplacement en paire | Pont dans la paire de ponts. Une paire de ponts se connecte à un groupe de piles spécifique.                                                                                                                                                                       | a ou b    |

Exemples de noms de pont pour un groupe de piles sur chaque site :

- Bridge\_A\_1a
- Bridge\_A\_1b
- Bridge\_B\_1a
- Bridge\_B\_1b

#### Groupe DR 1 - pile 1 sur site\_A

##### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 / G620 | 6520 orifice | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|----------------------------------------|--------------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                                      | 2            | Port 0A Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                                      | 6            | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 8                                      | 8            | Bridge_A_1a FC1           |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 2                                      | 2            | Port 0a_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 6                                      | 6            | Port 0a_B_2 du contrôleur |

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Zone dans Fabric_1 | Ports membres |
|--------------------|---------------|

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;5,8 |
|-----------------------------------------|---------------------|

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...       |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0C_A_1            |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0C_A_2            |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 9                               | 9            | 9         | Bridge_A_1b FC1        |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                               | 3            | 3         | Contrôleur_B_1 port 0C |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                               | 7            | 7         | Contrôleur_B_2 port 0C |

| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres       |
|-----------------------------------------|---------------------|
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;5,9 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 | G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------|------|------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 2                         | 2    | 2    | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 6                         | 6    | 6    | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 8                         | 8    | 8    | Bridge_A_1a FC2           |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 2                         | 2    | 2    | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 6                         | 6    | 6    | Contrôleur_B_2 port 0b    |

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres       |
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;6,8 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 | G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------|------|------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 3                         | 3    | 3    | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 7                         | 7    | 7    | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 9                         | 9    | 9    | Bridge_A_1b FC2           |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 3                         | 3    | 3    | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 7                         | 7    | 7    | Port 0d_B_2 du contrôleur |

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres       |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;6,9 |

#### Groupe DR 1 - pile 2 sur site\_A

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                               | 2            | 2         | Port 0A Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                               | 6            | 6         | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 10                              | 10           | 10        | Bridge_A_2a FC1           |

|               |   |   |   |   |   |                           |
|---------------|---|---|---|---|---|---------------------------|
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 2 | 2 | 2 | Port 0a_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 6 | 6 | 6 | Port 0a_B_2 du contrôleur |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_1 hh                   | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;5,10 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...       |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0C_A_1            |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0C_A_2            |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 11                              | 11           | 11        | Bridge_A_2b FC1        |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                               | 3            | 3         | Contrôleur_B_1 port 0C |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                               | 7            | 7         | Contrôleur_B_2 port 0C |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;5,11 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 2                               | 0            | 0         | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 6                               | 4            | 4         | Port 0b_a_2 du contrôleur |

|               |   |   |    |    |    |                        |
|---------------|---|---|----|----|----|------------------------|
| FC_Switch_A_2 | A | 6 | 10 | 10 | 10 | Bridge_A_2a<br>FC2     |
| FC_Switch_B_2 | B | 8 | 2  | 2  | 2  | Contrôleur_B_1 port 0b |
| FC_Switch_B_2 | B | 8 | 6  | 6  | 6  | Contrôleur_B_2 port 0b |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;6,10 |

#### **DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_A\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC2:**

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 11                              | 11           | 11        | Bridge_A_2b<br>FC2        |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0d_B_2 du contrôleur |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;6,11 |

#### **Groupe DR 1 - pile 1 sur site\_B**

#### **DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:**

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à... |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------|
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------|

|               |   |   |   |   |   |                              |
|---------------|---|---|---|---|---|------------------------------|
| FC_Switch_A_1 | A | 5 | 2 | 2 | 2 | Port 0A<br>Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1 | A | 5 | 6 | 6 | 6 | Port 0a_a_2<br>du contrôleur |
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 2 | 2 | 8 | Port 0a_B_1<br>du contrôleur |
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 6 | 6 | 2 | Port 0a_B_2<br>du contrôleur |
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 8 | 8 | 6 | Bridge_B_1a<br>FC1           |

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres       |
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;7,8 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1:

| Commutateur<br>FC | Le site | Domaine des<br>commutateurs | Ports 6505 /<br>6510 / G610 /<br>G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte<br>à...       |
|-------------------|---------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1     | A       | 5                           | 3                                     | 3            | 3         | Port 0C_A_1               |
| FC_Switch_A_1     | A       | 5                           | 7                                     | 7            | 7         | Port 0C_A_2               |
| FC_Switch_B_1     | B       | 7                           | 3                                     | 3            | 9         | Contrôleur_B_1<br>port 0C |
| FC_Switch_B_1     | B       | 7                           | 7                                     | 7            | 3         | Contrôleur_B_2<br>port 0C |
| FC_Switch_B_1     | B       | 7                           | 9                                     | 9            | 7         | Bridge_B_1b<br>FC1        |

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres       |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;7,9 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 2                               | 2            | 2         | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 6                               | 6            | 6         | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 2                               | 2            | 2         | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 6                               | 6            | 6         | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 8                               | 8            | 8         | Bridge_B_1a FC2           |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres       |
|-----------------------------------------|---------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;8,8 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_B\_STK\_GRP\_1\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0d contrôleur_A_1    |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0d contrôleur_A_2    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0d_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 9                               | 9            | 9         | Bridge_A_1b FC2           |

| Zone dans Fabric_2 | Ports membres |
|--------------------|---------------|
|--------------------|---------------|

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;8,9 |
|-----------------------------------------|---------------------|

### Groupe DR 1 - pile 2 sur site\_B

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 2                               | 2            | 2         | Port 0A Controller_A_1    |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 6                               | 6            | 6         | Port 0a_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 2                               | 2            | 2         | Port 0a_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 6                               | 6            | 6         | Port 0a_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 10                              | 10           | 10        | Bridge_B_2a FC1           |

| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres        |
|-----------------------------------------|----------------------|
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;7,10 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_TOP\_FC1:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...       |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0C_A_1            |
| FC_Switch_A_1  | A       | 5                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0C_A_2            |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 3                               | 3            | 3         | Contrôleur_B_1 port 0C |
| FC_Switch_B_1  | B       | 7                        | 7                               | 7            | 7         | Contrôleur_B_2 port 0C |

|               |   |   |    |    |    |                 |
|---------------|---|---|----|----|----|-----------------|
| FC_Switch_B_1 | B | 7 | 11 | 11 | 11 | Bridge_B_2b FC1 |
|---------------|---|---|----|----|----|-----------------|

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_2 hh                   | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;7,11 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...          |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|---------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 2                               | 2            | 2         | Port 0b_a_1 du contrôleur |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 6                               | 6            | 6         | Port 0b_a_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 2                               | 2            | 2         | Contrôleur_B_1 port 0b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 6                               | 6            | 6         | Contrôleur_B_2 port 0b    |
| FC_Switch_B_2  | B       | 8                        | 10                              | 10           | 10        | Bridge_B_2a FC2           |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_1                      | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;8,10 |

#### DRGROUP 1 : MC1\_INIT\_GRP\_2\_SITE\_B\_STK\_GRP\_2\_BOT\_FC2:

| Commutateur FC | Le site | Domaine des commutateurs | Ports 6505 / 6510 / G610 / G710 | 6520 orifice | Port G620 | Se connecte à...       |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------------------|--------------|-----------|------------------------|
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 3                               | 3            | 3         | Port 0d contrôleur_A_1 |
| FC_Switch_A_2  | A       | 6                        | 7                               | 7            | 7         | Port 0d contrôleur_A_2 |

|               |   |   |    |    |    |                           |
|---------------|---|---|----|----|----|---------------------------|
| FC_Switch_B_2 | B | 8 | 3  | 3  | 3  | Port 0d_B_1 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2 | B | 8 | 7  | 7  | 7  | Port 0d_B_2 du contrôleur |
| FC_Switch_B_2 | B | 8 | 11 | 11 | 11 | Bridge_B_2b FC2           |

|                                         |                      |
|-----------------------------------------|----------------------|
| Zone dans Fabric_2                      | Ports membres        |
| MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;8,11 |

### Récapitulatif des zones de stockage

| Structure                      | Nom de la zone                          | Ports membres        |
|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;5,8  |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;5,9  |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;5,10 |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;5,11 |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;7,8  |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;7,9  |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC1 | 5,2;5,6;7,2;7,6;7,10 |
| FC_Switch_A_1 et FC_Switch_B_1 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC1 | 5,3;5,7;7,3;7,7;7,11 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;6,8  |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_1_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;6,9  |

|                                |                                         |                      |
|--------------------------------|-----------------------------------------|----------------------|
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_2_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;6,10 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_A_STK_GRP_2_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;6,11 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_1_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;8,8  |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_1_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;8,9  |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_1_SITE_B_STK_GRP_2_TOP_FC2 | 6,2;6,6;8,2;8,6;8,10 |
| FC_Switch_A_2 et FC_Switch_B_2 | MC1_INIT_GRP_2_SITE_B_STK_GRP_2_BOT_FC2 | 6,3;6,7;8,3;8,7;8,11 |

## Zonez les commutateurs Brocade FC

Vous devez attribuer les ports de commutateur à des zones distinctes pour le trafic du contrôleur et du stockage, avec des zones pour les ports et zones FC-VI pour les ports de stockage.

### Description de la tâche

Les étapes suivantes utilisent le zoning standard pour la configuration MetroCluster.

#### "Segmentation des ports FC-VI"

#### "Segmentation pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N à l'aide d'un port FC"

#### "Segmentation pour les ponts FiberBridge 7500N utilisant les deux ports FC"

### Étapes

1. Créer les zones FC-VI sur chaque commutateur :

```
zonecreate "QOSH1_FCVI_1", member;member ...
```

Dans cet exemple, une zone QoS FCVI est créée avec les ports 5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5:

```
Switch_A_1:admin> zonecreate "QOSH1_FCVI_1",  
"5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5"
```

2. Configurer les zones de stockage sur chaque commutateur.

Vous pouvez configurer le zoning pour la structure à partir d'un commutateur dans la structure. Dans l'exemple qui suit, la segmentation est configurée sur Switch\_A\_1.

- a. Création de la zone de stockage pour chaque domaine de commutateur dans la structure du commutateur :

```
zonecreate name, member;member ...
```

Dans cet exemple, une zone de stockage pour un FibreBridge 7500N utilisant les deux ports FC est en cours de création. Les zones contiennent les ports 5,2;5,6;7,2;7,6;5,16:

```
Switch_A_1:admin> zonecreate  
"MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1", "5,2;5,6;7,2;7,6;5,16"
```

- b. Création de la configuration dans la première structure de commutateur :

```
cfgcreate config_name, zone;zone...
```

Dans cet exemple, une configuration portant le nom CFG\_1 et les deux zones QOSH1\_MC1\_FAB\_1\_FCVI et MC1\_INIT\_GRP\_1\_SITE\_A\_STK\_GRP\_1\_TOP\_FC1 est créée

```
Switch_A_1:admin> cfgcreate "CFG_1", "QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI;  
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1"
```

- c. Ajoutez des zones à la configuration, si vous le souhaitez :

```
cfgadd config_namezone;zone...
```

- d. Activez la configuration :

```
cfgenable config_name
```

```
Switch_A_1:admin> cfgenable "CFG_1"
```

- e. Enregistrez la configuration :

```
cfgsave
```

```
Switch_A_1:admin> cfgsave
```

- f. Valider la configuration de la segmentation :

```
zone --validate
```

```

Switch_A_1:admin> zone --validate
Defined configuration:
cfg: CFG_1 QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI ;
MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0;5,1;5,4;5,5;7,0;7,1;7,4;7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2;5,6;7,2;7,6;5,16
Effective configuration:
cfg: CFG_1
zone: QOSH1_MC1_FAB_1_FCVI
5,0
5,1
5,4
5,5
7,0
7,1
7,4
7,5
zone: MC1_INIT_GRP_1_SITE_A_STK_GRP_1_TOP_FC1
5,2
5,6
7,2
7,6
5,16
-----
~ - Invalid configuration
* - Member does not exist
# - Invalid usage of broadcast zone

```

## Définir le cryptage ISL sur les commutateurs Brocade 6510 ou G620

Sur les commutateurs Brocade 6510 ou G620, vous pouvez utiliser la fonctionnalité de cryptage Brocade sur les connexions ISL. Si vous souhaitez utiliser la fonction de cryptage, vous devez effectuer des étapes de configuration supplémentaires sur chaque commutateur de la configuration MetroCluster.

### Avant de commencer

- Vous devez disposer de commutateurs Brocade 6510 ou G620.



La prise en charge du cryptage ISL sur les commutateurs Brocade G620 est prise en charge uniquement sur ONTAP 9.4 et versions ultérieures.

- Vous devez avoir sélectionné deux commutateurs de la même structure.
- Vous devez avoir consulté la documentation Brocade relative à votre commutateur et à la version du système d'exploitation Fabric pour confirmer la bande passante et les limites de ports.

## Description de la tâche

Les étapes doivent être effectuées sur les deux commutateurs de la même structure.

### Désactiver la structure virtuelle

Pour définir le cryptage ISL, vous devez désactiver la structure virtuelle sur les quatre commutateurs utilisés dans une configuration MetroCluster.

#### Étapes

1. Désactivez la structure virtuelle en entrant la commande suivante sur la console du commutateur :

```
fosconfig --disable vf
```

2. Redémarrez le commutateur.

### Régler la charge utile

Après la désactivation de la structure virtuelle, vous devez définir la charge utile ou la taille du champ de données sur les deux commutateurs de la structure.

## Description de la tâche

La taille du champ de données ne doit pas dépasser 2048.

#### Étapes

1. Désactiver le commutateur :

```
switchdisable
```

2. Configurer et régler la charge utile :

```
configure
```

3. Définissez les paramètres de commutation suivants :

- a. Définissez le paramètre Fabric comme suit : y
- b. Définissez les autres paramètres, tels que domaine, PID persistant basé sur WWN, etc.
- c. Définissez la taille du champ de données : 2048

### Définissez la stratégie d'authentification

Vous devez définir la stratégie d'authentification et les paramètres associés.

## Description de la tâche

Les commandes doivent être exécutées au niveau de la console des commutateurs.

#### Étapes

1. Définissez le secret d'authentification :

- a. Lancez le processus de configuration :

```
secAuthSecret --set
```

Cette commande lance une série d'invites auxquelles vous répondez dans les étapes suivantes :

- a. Indiquez le nom universel (WWN) de l'autre commutateur de la structure pour le paramètre « Entrez le WWN de l'homologue, le domaine ou le nom du commutateur ».
- b. Indiquez le secret homologue pour le paramètre « entrer le secret homologue ».
- c. Indiquez le secret local pour le paramètre "entrer le secret local".
- d. Entrez Y Pour le paramètre « êtes-vous terminé ».

Voici un exemple de définition du secret d'authentification :

```
brcd> secAuthSecret --set
```

This command is used to set up secret keys for the DH-CHAP authentication.

The minimum length of a secret key is 8 characters and maximum 40 characters. Setting up secret keys does not initiate DH-CHAP authentication. If switch is configured to do DH-CHAP, it is performed whenever a port or a switch is enabled.

Warning: Please use a secure channel for setting secrets. Using an insecure channel is not safe and may compromise secrets.

Following inputs should be specified for each entry.

1. WWN for which secret is being set up.
2. Peer secret: The secret of the peer that authenticates to peer.
3. Local secret: The local secret that authenticates peer.

Press enter to start setting up secrets > <cr>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):

10:00:00:05:33:76:2e:99

Enter peer secret: <hidden>

Re-enter peer secret: <hidden>

Enter local secret: <hidden>

Re-enter local secret: <hidden>

Enter peer WWN, Domain, or switch name (Leave blank when done):

Are you done? (yes, y, no, n): [no] yes

Saving data to key store... Done.

## 2. Définissez le groupe d'authentification sur 4 :

```
authUtil --set -g 4
```

## 3. Définissez le type d'authentification sur « dhchap » :

```
authUtil --set -a dhchap
```

Le système affiche les valeurs de sortie suivantes :

```
Authentication is set to dhchap.
```

#### 4. Définissez la stratégie d'authentification sur On :

```
authUtil --policy -sw on
```

Le système affiche les valeurs de sortie suivantes :

```
Warning: Activating the authentication policy requires either DH-CHAP
secrets or PKI certificates depending on the protocol selected.
Otherwise, ISLs will be segmented during next E-port bring-up.
ARE YOU SURE (yes, y, no, n): [no] yes
Auth Policy is set to ON
```

### Activez le cryptage ISL sur les commutateurs Brocade

Après avoir défini la règle d'authentification et le secret d'authentification, vous devez activer le cryptage ISL sur les ports pour qu'il prenne effet.

#### Description de la tâche

- Ces étapes doivent être réalisées sur une structure de commutateur à la fois.
- Les commandes doivent être exécutées au niveau de la console des commutateurs.

#### Étapes

##### 1. Activer le chiffrement sur tous les ports ISL :

```
portCfgEncrypt --enable port_number
```

Dans l'exemple suivant, le cryptage est activé sur les ports 8 et 12 :

```
portCfgEncrypt --enable 8
```

```
portCfgEncrypt --enable 12
```

##### 2. Activer le commutateur :

```
switchenable
```

##### 3. Vérifiez que l'ISL est fonctionnel :

```
islshow
```

##### 4. Vérifiez que le chiffrement est activé :

```
portenccompshow
```

L'exemple suivant montre que le cryptage est activé sur les ports 8 et 12 :

| User | Encryption |        |
|------|------------|--------|
| Port | configured | Active |
| ---- | -----      | -----  |
| 8    | yes        | yes    |
| 9    | No         | No     |
| 10   | No         | No     |
| 11   | No         | No     |
| 12   | yes        | yes    |

### Que faire ensuite

Effectuez toutes les étapes sur les commutateurs de l'autre structure dans une configuration MetroCluster.

## Configuration manuelle des commutateurs Cisco FC

Chaque switch Cisco de la configuration MetroCluster doit être configuré de manière appropriée pour les connexions ISL et de stockage.

### Avant de commencer

Les exigences suivantes s'appliquent aux commutateurs FC Cisco :

- Vous devez utiliser quatre commutateurs Cisco pris en charge du même modèle avec la même version NX-OS et la même licence.
- La configuration MetroCluster nécessite quatre switches.

Les quatre commutateurs doivent être connectés en deux structures de deux commutateurs chacune, chaque structure couvrant les deux sites.

- Le commutateur doit prendre en charge la connectivité au modèle ATTO FibreBridge.
- Vous ne pouvez pas utiliser le chiffrement ou la compression dans la structure de stockage Cisco FC. Elle n'est pas prise en charge dans la configuration MetroCluster.

Dans le "[Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)](#)", Vous pouvez utiliser le champ solution de stockage pour sélectionner votre solution MetroCluster. Utilisez **Explorateur de composants** pour sélectionner les composants et la version ONTAP pour affiner votre recherche. Vous pouvez cliquer sur **Afficher les résultats** pour afficher la liste des configurations prises en charge qui correspondent aux critères.

### Description de la tâche

La condition suivante s'applique aux connexions ISL (Inter-Switch Link) :

- Tous les liens ISL doivent être dans une structure unique avec la même longueur et la même vitesse.

Plusieurs longueurs de liens ISL peuvent être utilisées dans les différentes structures. La même vitesse doit être utilisée dans tous les fabrics.

La condition suivante s'applique aux connexions de stockage :

- Chaque contrôleur de stockage doit disposer de quatre ports d'initiateur disponibles pour la connexion aux structures de commutateurs.

Deux ports initiateurs doivent être connectés de chaque contrôleur de stockage à chaque structure.



Vous pouvez configurer les systèmes FAS8020, AFF8020, FAS8200 et AFF A300 avec deux ports initiateurs par contrôleur (un port d'initiateur unique vers chaque fabrique) si tous les critères suivants sont satisfaits :

- Il y a moins de quatre ports FC initiator disponibles pour connecter le stockage sur disque et aucun port supplémentaire ne peut être configuré en tant qu'initiateurs FC.
- Tous les connecteurs sont utilisés et aucune carte d'initiateur FC ne peut être ajoutée.

## Informations associées

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

## Conditions requises pour la licence des commutateurs Cisco

Certaines licences basées sur les fonctionnalités peuvent être nécessaires pour les commutateurs Cisco dans une configuration Fabric-Attached MetroCluster. Ces licences vous permettent d'utiliser des fonctionnalités telles que la QoS ou les crédits en mode longue distance sur les commutateurs. Vous devez installer les licences basées sur les fonctionnalités requises sur les quatre commutateurs d'une configuration MetroCluster.

Les licences basées sur les fonctionnalités suivantes peuvent être requises dans une configuration MetroCluster :

- ENTERPRISE\_PKG

Cette licence vous permet d'utiliser la fonction QoS sur les commutateurs Cisco.

- PKG\_ACTIVATION\_PORT

Vous pouvez utiliser cette licence pour les commutateurs Cisco 9148. Cette licence vous permet d'activer ou de désactiver les ports des commutateurs tant que seuls 16 ports sont actifs à un moment donné. Par défaut, 16 ports sont activés dans les commutateurs Cisco MDS 9148.

- FM\_SERVER\_PKG

Cette licence vous permet de gérer simultanément les structures et de gérer les commutateurs par l'intermédiaire d'un navigateur Web.

La licence FM\_SERVER\_PKG permet également d'utiliser des fonctionnalités de gestion des performances telles que les seuils de performances et la surveillance des seuils. Pour plus d'informations sur cette licence, consultez le package serveur Cisco Fabric Manager.

Vous pouvez vérifier que les licences sont installées à l'aide de la commande `show license usage`. Si vous ne disposez pas de ces licences, contactez votre représentant commercial avant de procéder à l'installation.



Les commutateurs Cisco MDS 9250i disposent de deux ports de services de stockage IP 1/10 GbE fixes. Aucune licence supplémentaire n'est requise pour ces ports. Le package applicatif Cisco SAN extension over IP est une licence standard sur ces switches qui permet d'utiliser des fonctionnalités comme le FCIP et la compression.

## Définition des paramètres par défaut du commutateur Cisco FC

Pour garantir la réussite de la configuration, vous devez définir les paramètres par défaut du commutateur. Cela permet de s'assurer que le commutateur commence à partir d'une configuration propre.

### Description de la tâche

Cette tâche doit être effectuée sur tous les commutateurs de la configuration MetroCluster.

### Étapes

1. Établir une connexion de console et se connecter aux deux commutateurs de la même structure.
2. Réglez à nouveau le commutateur sur ses paramètres par défaut :

```
write erase
```

Vous pouvez répondre « y » lorsque vous êtes invité à confirmer la commande. Ceci efface toutes les licences et informations de configuration sur le commutateur.

3. Redémarrez le commutateur :

```
reload
```

Vous pouvez répondre « y » lorsque vous êtes invité à confirmer la commande.

4. Répétez le `write erase` et `reload` commandes sur l'autre commutateur.

Après avoir émis le `reload` commande, le commutateur redémarre, puis vous invite à répondre à des questions de configuration. À ce stade, passez à la section suivante.

### Exemple

L'exemple suivant montre le processus sur une structure constituée de FC\_switch\_A\_1 et FC\_switch\_B\_1.

```
FC_Switch_A_1# write erase
Warning: This command will erase the startup-configuration.
Do you wish to proceed anyway? (y/n)  [n] y
FC_Switch_A_1# reload
This command will reboot the system. (y/n)?  [n] y

FC_Switch_B_1# write erase
Warning: This command will erase the startup-configuration.
Do you wish to proceed anyway? (y/n)  [n] y
FC_Switch_B_1# reload
This command will reboot the system. (y/n)?  [n] y
```

## Configurez les paramètres de base et la chaîne de communauté du commutateur FC Cisco

Vous devez spécifier les paramètres de base avec le `setup` ou après l'émission du `reload` commande.

### Étapes

1. Si le commutateur n'affiche pas les questions de configuration, configurez les paramètres de base du

commutateur :

setup

2. Acceptez les réponses par défaut aux questions d'installation jusqu'à ce que vous soyez invité à entrer la chaîne de communauté SNMP.
3. Définissez la chaîne de communauté sur « public » (en minuscules) pour autoriser l'accès à partir des moniteurs de santé ONTAP.

Vous pouvez définir la chaîne de communauté sur une valeur autre que « publique », mais vous devez configurer les moniteurs de santé ONTAP à l'aide de la chaîne de communauté que vous spécifiez.

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1# setup
  Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
  SNMP community string : public
  Note: Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
  Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
  Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
  Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
  Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

L'exemple suivant montre les commandes sur FC\_Switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1# setup
  Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: y
  SNMP community string : public
  Note: Please set the SNMP community string to "Public" or another
value of your choosing.
  Configure default switchport interface state (shut/noshut) [shut]:
noshut
  Configure default switchport port mode F (yes/no) [n]: n
  Configure default zone policy (permit/deny) [deny]: deny
  Enable full zoneset distribution? (yes/no) [n]: yes
```

## Acquisition de licences pour les ports

Vous n'avez pas besoin d'utiliser des licences de commutateurs Cisco sur une plage continue de ports ; vous pouvez acquérir des licences pour des ports spécifiques utilisés et supprimer les licences des ports inutilisés.

### Avant de commencer

Vous devez vérifier le nombre de ports sous licence dans la configuration du commutateur et, si nécessaire, déplacer les licences d'un port à un autre selon les besoins.

## Étapes

1. Affichage de l'utilisation de la licence pour une structure de commutation :

```
show port-resources module 1
```

Déterminez les ports qui nécessitent des licences. Si certains de ces ports ne sont pas sous licence, déterminez si vous disposez de ports supplémentaires sous licence et envisagez de supprimer les licences de ces ports.

2. Passer en mode configuration :

```
config t
```

3. Supprimer la licence du port sélectionné :

- a. Sélectionnez le port sans licence :

```
interface interface-name
```

- b. Supprimez la licence du port :

```
no port-license acquire
```

- c. Quittez l'interface de configuration des ports :

```
exit
```

4. Acquérir la licence pour le port sélectionné :

- a. Sélectionnez le port sans licence :

```
interface interface-name
```

- b. Rendre le port éligible pour l'acquisition d'une licence :

```
port-license
```

- c. Acquérir la licence sur le port :

```
port-license acquire
```

- d. Quittez l'interface de configuration des ports :

```
exit
```

5. Répétez l'opération pour tous les ports supplémentaires.

6. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

## Suppression et acquisition d'une licence sur un port

Cet exemple montre une licence en cours de retrait du port fc1/2, port fc1/1 devenu admissible à l'acquisition d'une licence, et la licence acquise sur le port fc1/1 :

```
Switch_A_1# conf t
Switch_A_1(config)# interface fc1/2
Switch_A_1(config)# shut
Switch_A_1(config-if)# no port-license acquire
Switch_A_1(config-if)# exit
Switch_A_1(config)# interface fc1/1
Switch_A_1(config-if)# port-license
Switch_A_1(config-if)# port-license acquire
Switch_A_1(config-if)# no shut
Switch_A_1(config-if)# end
Switch_A_1# copy running-config startup-config
```

```
Switch_B_1# conf t
Switch_B_1(config)# interface fc1/2
Switch_B_1(config)# shut
Switch_B_1(config-if)# no port-license acquire
Switch_B_1(config-if)# exit
Switch_B_1(config)# interface fc1/1
Switch_B_1(config-if)# port-license
Switch_B_1(config-if)# port-license acquire
Switch_B_1(config-if)# no shut
Switch_B_1(config-if)# end
Switch_B_1# copy running-config startup-config
```

L'exemple suivant montre l'utilisation de la licence de port vérifiée :

```
Switch_A_1# show port-resources module 1
Switch_B_1# show port-resources module 1
```

## Activation des ports dans un commutateur Cisco MDS 9148 ou 9148S

Dans les commutateurs Cisco MDS 9148 ou 9148S, vous devez activer manuellement les ports requis dans une configuration MetroCluster.

### Description de la tâche

- Vous pouvez activer manuellement 16 ports dans un commutateur Cisco MDS 9148 ou 9148S.
- Les commutateurs Cisco vous permettent d'appliquer la licence POD sur des ports aléatoires, plutôt que de les appliquer dans l'ordre.
- Les commutateurs Cisco exigent que vous utilisiez un port de chaque port group, sauf si vous avez besoin de plus de 12 ports.

### Étapes

1. Afficher les port groups disponibles sur un switch Cisco :

```
show port-resources module blade_number
```

## 2. Licence et acquisition du port requis dans un port group :

```
config t

interface port_number

shut

port-license acquire

no shut
```

Par exemple, la séquence de commandes suivante permet de licences et d'acquérir Port fc 1/45 :

```
switch# config t
switch(config)#
switch(config)# interface fc 1/45
switch(config-if)#
switch(config-if)# shut
switch(config-if)# port-license acquire
switch(config-if)# no shut
switch(config-if)# end
```

## 3. Enregistrez la configuration :

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

## Configuration des F-ports sur un commutateur Cisco FC

Vous devez configurer les ports F sur le commutateur FC.

### Description de la tâche

Dans une configuration MetroCluster, les ports F-ports sont les ports qui connectent le commutateur aux initiateurs HBA, aux interconnexions FC-VI et aux ponts FC-SAS.

Chaque port doit être configuré individuellement.

Pour identifier les ports F-ports (switch-to-node) pour votre configuration, reportez-vous aux sections suivantes :

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

Cette tâche doit être effectuée sur chaque commutateur de la configuration MetroCluster.

### Étapes

#### 1. Passer en mode configuration :

```
config t
```

#### 2. Entrer le mode de configuration de l'interface pour le port :

```
interface port-ID
```

3. Arrêtez le port :

```
shutdown
```

4. Définissez les ports en mode F :

```
switchport mode F
```

5. Réglez les ports sur vitesse fixe :

```
switchport speed speed-value
```

*speed-value* soit 8000 ou 16000

6. Définissez le mode de débit du port du commutateur sur dédié :

```
switchport rate-mode dedicated
```

7. Redémarrez le port :

```
no shutdown
```

8. Quitter le mode de configuration :

```
end
```

### Exemple

L'exemple suivant montre les commandes sur les deux commutateurs :

```
Switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_A_1(config-if)# shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_A_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_A_1(config-if)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# config t
FC_switch_B_1(config)# interface fc 1/1
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport speed 8000
FC_switch_B_1(config-if)# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1(config-if)# no shutdown
FC_switch_B_1(config-if)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

## Attribution de crédits tampon à tampon aux ports F dans le même groupe de ports que l'ISL

Vous devez attribuer les crédits tampon à tampon aux ports F s'ils se trouvent dans le même groupe de ports que l'ISL. Si les ports ne disposent pas des crédits tampon à tampon requis, l'ISL risque de ne pas fonctionner.

### Description de la tâche

Cette tâche n'est pas requise si les ports F-port ne se trouvent pas dans le même groupe de ports que le port ISL.

Si les F-ports se trouvent dans un groupe de ports qui contient l'ISL, cette tâche doit être effectuée sur chaque commutateur FC dans la configuration MetroCluster.

### Étapes

1. Passer en mode configuration :

```
config t
```

2. Définissez le mode de configuration de l'interface pour le port :

```
interface port-ID
```

3. Désactiver le port :

```
shut
```

4. Si le port n'est pas déjà en mode F, réglez-le en mode F :

```
switchport mode F
```

5. Définissez le crédit tampon à tampon des ports non E sur 1 :

```
switchport fcrxbbcredit 1
```

6. Réactivez le port :

```
no shut
```

7. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

8. Copier la configuration mise à jour dans la configuration de démarrage :

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

9. Vérifiez le crédit tampon à tampon attribué à un port :

```
show port-resources module 1
```

10. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

11. Répétez ces étapes sur l'autre commutateur de la structure.

## 12. Vérifiez les paramètres :

```
show port-resource module 1
```

### Exemple

Dans cet exemple, le port fc1/40 est l'ISL. Les ports fc1/37, fc1/38 et fc1/39 se trouvent dans le même groupe de ports et doivent être configurés.

Les commandes suivantes montrent la plage de ports configurée pour fc1/37 à fc1/39 :

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_A_1(config-if)# shut
FC_switch_A_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_A_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# interface fc1/37-39
FC_switch_B_1(config-if)# shut
FC_switch_B_1(config-if)# switchport mode F
FC_switch_B_1(config-if)# switchport fcrxbbcredit 1
FC_switch_A_1(config-if)# no shut
FC_switch_A_1(config-if)# exit
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

Les commandes et valeurs de sortie système suivantes indiquent que les paramètres sont correctement appliqués :

```

FC_switch_A_1# show port-resource module 1
...
Port-Group 11
  Available dedicated buffers are 93

-----
Interfaces in the Port-Group      B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                Buffers        (Gbps)
-----
fc1/37                          32          8.0    dedicated
fc1/38                          1           8.0    dedicated
fc1/39                          1           8.0    dedicated
...

FC_switch_B_1# port-resource module
...
Port-Group 11
  Available dedicated buffers are 93

-----
Interfaces in the Port-Group      B2B Credit  Bandwidth  Rate Mode
                                Buffers        (Gbps)
-----
fc1/37                          32          8.0    dedicated
fc1/38                          1           8.0    dedicated
fc1/39                          1           8.0    dedicated
...

```

## Création et configuration de VSAN sur des commutateurs Cisco FC

Vous devez créer un VSAN pour les ports FC-VI et un VSAN pour les ports de stockage sur chaque switch FC dans la configuration MetroCluster.

### Description de la tâche

Les VSAN doivent avoir un numéro et un nom uniques. Vous devez procéder à une configuration supplémentaire si vous utilisez deux liens ISL avec une livraison de trames dans l'ordre.

Les exemples de cette tâche utilisent les conventions de dénomination suivantes :

| Structure des commutateurs | Nom VSAN  | Numéro d'identification |
|----------------------------|-----------|-------------------------|
| 1                          | FCVI_1_10 | 10                      |

|           |    |           |
|-----------|----|-----------|
| STOR_1_20 | 20 | 2         |
| FCVI_2_30 | 30 | STOR_2_20 |

Cette tâche doit être effectuée sur chaque structure de commutateurs FC.

### Étapes

#### 1. Configurez le VSAN FC-VI :

- a. Passez en mode de configuration si vous ne l'avez pas déjà fait :

```
config t
```

- b. Modifiez la base de données VSAN:

```
vsan database
```

- c. Définissez l'ID VSAN:

```
vsan vsan-ID
```

- d. Définir le nom VSAN:

```
vsan vsan-ID name vsan_name
```

#### 2. Ajouter des ports au VSAN FC-VI :

- a. Ajoutez les interfaces pour chaque port du VSAN:

```
vsan vsan-ID interface interface_name
```

Pour le VSAN FC-VI, les ports connectant les ports FC-VI locaux seront ajoutés.

- b. Quitter le mode de configuration :

```
end
```

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

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

Dans l'exemple suivant, les ports sont fc1/1 et fc1/13 :

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_A_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/1
FC_switch_B_1(config)# vsan 10 interface fc1/13
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

### 3. Vérifiez l'appartenance des ports au VSAN :

```
show vsan member
```

```

FC_switch_A_1# show vsan member
FC_switch_B_1# show vsan member

```

### 4. Configurer le VSAN pour garantir la livraison des trames dans l'ordre ou la livraison des trames hors commande :



Les paramètres IOD standard sont recommandés. Vous devez configurer la fonction OOD uniquement si nécessaire.

["Considérations relatives à l'utilisation d'un équipement TDM/WDM avec des configurations MetroCluster intégrées à la structure"](#)

- Les étapes suivantes doivent être effectuées pour configurer la livraison des trames dans l'ordre :

- i. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

- ii. 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.

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

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

- iv. Quitter le mode de configuration :

end

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

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

Les commandes pour configurer la livraison par ordre 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 pour configurer la livraison par ordre 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
```

- Les étapes suivantes doivent être effectuées pour configurer la livraison des trames en dehors de la commande :

- i. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

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

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

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

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

- iv. Quitter le mode de configuration :

```
end
```

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

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

Les commandes pour configurer la livraison non-of-order 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 pour configurer la livraison non-of-order 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 surmultipliée doit être explicitement configurée sur chaque module de contrôleur dans la configuration MetroCluster.

"Configuration de la livraison en commande ou de la livraison hors commande des trames sur le logiciel ONTAP"

##### 5. Définissez les règles de QoS pour le VSAN FC-VI :

###### a. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

###### b. Activez la QoS et créez un mappage de classes en saisissant les commandes suivantes dans l'ordre suivant :

```
qos enable
```

```
qos class-map class_name match-any
```

###### c. Ajoutez la carte de classes créée à une étape précédente au mappage de règles :

```
class class_name
```

###### d. Définir la priorité :

```
priority high
```

###### e. Ajoutez le VSAN à la policy map créée précédemment dans cette procédure :

```
qos service policy policy_name vsan vsan-id
```

- f. Copier la configuration mise à jour dans la configuration de démarrage :

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

Les commandes pour définir les politiques de QoS sur FC\_switch\_A\_1 :

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# qos enable
FC_switch_A_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_A_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_A_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_A_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

Les commandes pour définir les politiques de QoS sur FC\_switch\_B\_1 :

```
FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# qos enable
FC_switch_B_1(config)# qos class-map FCVI_1_10_Class match-any
FC_switch_B_1(config)# qos policy-map FCVI_1_10_Policy
FC_switch_B_1(config-pmap)# class FCVI_1_10_Class
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# priority high
FC_switch_B_1(config-pmap-c)# exit
FC_switch_B_1(config)# exit
FC_switch_B_1(config)# qos service policy FCVI_1_10_Policy vsan 10
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

## 6. Configurez le VSAN de stockage :

- a. Définissez l'ID VSAN:

```
vsan vsan-ID
```

- b. Définir le nom VSAN:

```
vsan vsan-ID name vsan_name
```

Les commandes pour configurer le VSAN de stockage sur FC\_switch\_A\_1 :

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

Les commandes pour configurer le VSAN de stockage sur FC\_Switch\_B\_1 :

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# vsan 20 name STOR_1_20
FC_switch_B_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

## 7. Ajout de ports sur le VSAN de stockage.

Pour le stockage VSAN, tous les ports de connexion HBA ou des ponts FC-to-SAS doivent être ajoutés. Dans cet exemple fc1/5, fc1/9, fc1/17, fc1/21, fc1/25, fc1/29, fc1/33 et fc1/37 sont ajoutés.

Les commandes pour ajouter des ports au VSAN de stockage sur FC\_switch\_A\_1 :

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# vsan database
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_A_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

Les commandes pour ajouter des ports au VSAN de stockage sur FC\_switch\_B\_1 :

```

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# vsan database
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/5
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/9
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/17
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/21
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/25
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/29
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/33
FC_switch_B_1(config)# vsan 20 interface fc1/37
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config

```

## Configuration des E-ports

Vous devez configurer les ports de switch qui connectent l'ISL (il s'agit des ports E-).

### Description de la tâche

La procédure que vous utilisez dépend de l'interrupteur que vous utilisez :

- [Configuration des E-ports sur le commutateur Cisco FC](#)
- [Configuration des ports FCIP pour un seul ISL sur des commutateurs Cisco 9250i FC](#)
- [Configuration des ports FCIP pour un double ISL sur des commutateurs Cisco 9250i FC](#)

### Configuration des E-ports sur le commutateur Cisco FC

Vous devez configurer les ports de commutation FC qui connectent la liaison interswitch (ISL).

### Description de la tâche

Il s'agit des ports E-port et la configuration doit être effectuée pour chaque port. Pour ce faire, vous devez calculer le nombre correct de crédits tampon à tampon (BBC).

Tous les liens ISL de la structure doivent être configurés avec les mêmes paramètres de vitesse et de distance.

Cette tâche doit être effectuée sur chaque port ISL.

### Étapes

1. Utilisez le tableau suivant pour déterminer les BBC par kilomètre adaptés aux vitesses de port possibles.

Pour déterminer le nombre correct de BBC, vous devez multiplier les BBC ajustés requis (déterminés à partir du tableau suivant) par la distance en kilomètres entre les commutateurs. Un facteur d'ajustement de 1.5 est nécessaire pour tenir compte du comportement de cadrage FC-VI.

| Vitesse en Gbits/s. | BBCS requis par kilomètre | BBC ajusté requis (BBCS par km x 1.5) |
|---------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| 1                   | 0.5                       | 0.75                                  |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 2  | 1 | 1.5 |
| 4  | 2 | 3   |
| 8  | 4 | 6   |
| 16 | 8 | 12  |

Par exemple, pour calculer le nombre de crédits requis pour une distance de 30 km sur une liaison 4 Gbits/s, effectuez le calcul suivant :

- Speed in Gbps est 4
- Adjusted BBCs required est 3
- Distance in kilometers between switches est 30 km
- $3 \times 30 = 90$

a. Passer en mode configuration :

```
config t
```

b. Spécifiez le port que vous configurez :

```
interface port-name
```

c. Arrêtez le port :

```
shutdown
```

d. Définissez le mode de débit du port sur « dédié » :

```
switchport rate-mode dedicated
```

e. Définissez la vitesse du port :

```
switchport speed speed-value
```

f. Définissez les crédits tampon à tampon pour le port :

```
switchport fcrxbbcredit number_of_buffers
```

g. Réglez le port sur le mode E :

```
switchport mode E
```

h. Activer le mode de ligne réseau pour le port :

```
switchport trunk mode on
```

i. Ajoutez les VSAN (Virtual Storage Area Network) ISL au trunk :

```
switchport trunk allowed vsan 10
```

```
switchport trunk allowed vsan add 20
```

- j. Ajoutez le port au canal 1 :

```
channel-group 1
```

- k. Répétez les étapes précédentes pour le port ISL de correspondance sur le commutateur partenaire dans la structure.

L'exemple suivant montre le port fc1/41 configuré pour une distance de 30 km et 8 Gbits/s :

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1# shutdown
FC_switch_A_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_A_1# switchport speed 8000
FC_switch_A_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_A_1# switchport mode E
FC_switch_A_1# switchport trunk mode on
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_A_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_A_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1# shutdown
FC_switch_B_1# switchport rate-mode dedicated
FC_switch_B_1# switchport speed 8000
FC_switch_B_1# switchport fcrxbbcredit 60
FC_switch_B_1# switchport mode E
FC_switch_B_1# switchport trunk mode on
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan 10
FC_switch_B_1# switchport trunk allowed vsan add 20
FC_switch_B_1# channel-group 1
fc1/36 added to port-channel 1 and disabled
```

- l. Lancer la commande suivante sur les deux commutateurs pour redémarrer les ports :

```
no shutdown
```

- m. Répétez les étapes précédentes pour les autres ports ISL dans la structure.

- n. Ajoutez le VSAN natif à l'interface port-Channel sur les deux switchs dans la même structure :

```
interface port-channel number
```

```
switchport trunk allowed vsan add native_san_id
```

o. Vérifiez la configuration du canal de port :

```
show interface port-channel number
```

Le canal de port doit avoir les attributs suivants :

- Le canal de port est « ADF ».
- Le mode Port Admin est E, le mode ligne réseau est activé.
- La vitesse affiche la valeur cumulée de toutes les vitesses de liaison ISL.

Par exemple, deux ports ISL fonctionnant à 4 Gbits/s doivent afficher une vitesse de 8 Gbits/s.

- `Trunk vsans (admin allowed and active)` Affiche tous les VSAN autorisés.
- `Trunk vsans (up)` Affiche tous les VSAN autorisés.
- La liste des membres affiche tous les ports ISL qui ont été ajoutés au port-Channel.
- Le numéro VSAN du port doit être le même que le VSAN qui contient des liens ISL (généralement le vsan natif 1).

```

FC_switch_A_1(config-if)# show int port-channel 1
port-channel 1 is trunking
  Hardware is Fibre Channel
  Port WWN is 24:01:54:7f:ee:e2:8d:a0
  Admin port mode is E, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Speed is 8 Gbps
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1,10,20)
  Trunk vsans (up) (1,10,20)
  Trunk vsans (isolated) ()
  Trunk vsans (initializing) ()
  5 minutes input rate 1154832 bits/sec,144354 bytes/sec, 170
frames/sec
  5 minutes output rate 1299152 bits/sec,162394 bytes/sec, 183
frames/sec
  535724861 frames input,1069616011292 bytes
    0 discards,0 errors
    0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
    0 too long,0 too short
  572290295 frames output,1144869385204 bytes
    0 discards,0 errors
  5 input OLS,11 LRR,2 NOS,0 loop inits
  14 output OLS,5 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
Member[1] : fc1/36
Member[2] : fc1/40
Interface last changed at Thu Oct 16 11:48:00 2014

```

a. Quitter la configuration de l'interface sur les deux commutateurs :

```
end
```

b. Copiez la configuration mise à jour dans la configuration de démarrage sur les deux structures :

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

```

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

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

```

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

## Informations associées

Vous devez vérifier que vous utilisez les affectations de ports spécifiées lors du câblage des commutateurs FC. Consultez ["Affectations de ports pour les commutateurs FC"](#)

## Configuration des ports FCIP pour un seul ISL sur des commutateurs Cisco 9250i FC

Vous devez configurer les ports de commutateur FCIP qui connectent les ports ISL (E-ports) en créant des profils et des interfaces FCIP, puis en les affectant à l'interface IPStorage1/1 GbE.

### Description de la tâche

Cette tâche n'est effectuée que pour les configurations utilisant un seul ISL par switch, en utilisant l'interface IPStorage1/1 sur chaque switch.

Cette tâche doit être effectuée sur chaque commutateur FC.

Deux profils FCIP sont créés sur chaque commutateur :

- Structure 1
  - Les profils FC\_Switch\_A\_1 sont configurés avec les profils FCIP 11 et 111.
  - Les profils FC\_Switch\_B\_1 sont configurés avec les profils FCIP 12 et 121.
- Tissu 2
  - Les profils FC\_Switch\_A\_2 sont configurés avec les profils FCIP 13 et 131.
  - Les profils FC\_Switch\_B\_2 sont configurés avec les profils FCIP 14 et 141.

### Étapes

1. Passer en mode configuration :

```
config t
```

2. Activer le FCIP :

```
feature fcip
```

3. Configurez l'interface IPStorage1/1 GbE :

- a. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

- b. Spécifiez l'interface IPStorage1/1 :

```
interface IPStorage1/1
```

- c. Spécifiez l'adresse IP et le masque de sous-réseau :

```
interface ip-address subnet-mask
```

- d. Spécifiez la taille MTU de 9 2500 :

```
switchport mtu 2500
```

- e. Activer le port :

```
no shutdown
```

f. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

L'exemple suivant montre la configuration d'un port IPStorage1/1 :

```
conf t
interface IPStorage1/1
  ip address 192.168.1.201 255.255.255.0
  switchport mtu 2500
  no shutdown
exit
```

4. Configurer le profil FCIP pour le trafic FC-VI :

a. Configurer un profil FCIP et passer en mode de configuration de profil FCIP :

```
fcip profile FCIP-profile-name
```

Le nom du profil dépend du commutateur en cours de configuration.

b. Attribuer l'adresse IP de l'interface IPStorage1/1 au profil FCIP :

```
ip address ip-address
```

c. Attribuez le profil FCIP au port TCP 3227 :

```
port 3227
```

d. Définissez les paramètres TCP :

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp max-retransmissions 3
```

```
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-ms 3
```

```
tcp min-retransmit-time 200
```

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
```

```
tcp sack-enable ``no tcp cwm
```

L'exemple suivant montre la configuration du profil FCIP :

```

conf t
fcip profile 11
  ip address 192.168.1.333
  port 3227
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

```

## 5. Configurer le profil FCIP pour le trafic de stockage :

- a. Configurer un profil FCIP avec le nom 111 et entrer en mode de configuration du profil FCIP :

```
fcip profile 111
```

- b. Attribuer l'adresse IP de l'interface IPStorage1/1 au profil FCIP :

```
ip address ip-address
```

- c. Attribuez le profil FCIP au port TCP 3229 :

```
port 3229
```

- d. Définissez les paramètres TCP :

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp max-retransmissions 3
```

```
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-ms
3
```

```
tcp min-retransmit-time 200
```

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
```

```
tcp sack-enable``no tcp cwm
```

L'exemple suivant montre la configuration du profil FCIP :

```

conf t
fcip profile 111
  ip address 192.168.1.334
  port 3229
  tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-
time-ms 3
  tcp min-retransmit-time 200
  tcp keepalive-timeout 1
  tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
  tcp sack-enable
  no tcp cwm

```

## 6. Création de la première des deux interfaces FCIP :

```
interface fcip 1
```

Cette interface est utilisée pour le trafic FC-IV.

### a. Sélectionner le profil 11 créé précédemment :

```
use-profile 11
```

### b. Définissez l'adresse IP et le port du port IPStorage1/1 sur le commutateur partenaire :

```
peer-info ipaddr partner-switch-port-ip port 3227
```

### c. Sélectionnez connexion TCP 2 :

```
tcp-connection 2
```

### d. Désactiver la compression :

```
no ip-compression
```

### e. Activez l'interface :

```
no shutdown
```

### f. Configurez la connexion TCP de contrôle sur 48 et la connexion de données sur 26 pour marquer tous les paquets sur cette valeur de point de code de services différenciés (DSCP) :

```
qos control 48 data 26
```

### g. Quittez le mode de configuration de l'interface :

```
exit
```

L'exemple suivant montre la configuration de l'interface FCIP :

```

interface fcip 1
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
  peer-info ipaddr 192.168.32.334    port 3227
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

```

## 7. Création de la seconde des deux interfaces FCIP :

```
interface fcip 2
```

Cette interface est utilisée pour le trafic de stockage.

- a. Sélectionner le profil 111 créé précédemment :

```
use-profile 111
```

- b. Définissez l'adresse IP et le port du port IPStorage1/1 sur le commutateur partenaire :

```
peer-info ipaddr partner-switch-port-ip port 3229
```

- c. Sélectionnez connexion TCP 2 :

```
tcp-connection 5
```

- d. Désactiver la compression :

```
no ip-compression
```

- e. Activez l'interface :

```
no shutdown
```

- f. Configurez la connexion TCP de contrôle sur 48 et la connexion de données sur 26 pour marquer tous les paquets sur cette valeur de point de code de services différenciés (DSCP) :

```
qos control 48 data 26
```

- g. Quittez le mode de configuration de l'interface :

```
exit
```

L'exemple suivant montre la configuration de l'interface FCIP :

```
interface fcip 2
  use-profile 11
# the port # listed in this command is the port that the remote switch
is listening on
  peer-info ipaddr 192.168.32.33e port 3229
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit
```

8. Configurez les paramètres du port de commutation sur l'interface fcip 1 :

- a. Passer en mode configuration :

```
config t
```

- b. Spécifiez le port que vous configurez :

```
interface fcip 1
```

- c. Arrêtez le port :

```
shutdown
```

- d. Réglez le port sur le mode E :

```
switchport mode E
```

- e. Activer le mode de ligne réseau pour le port :

```
switchport trunk mode on
```

- f. Définissez le VSAN de jonction autorisé sur 10 :

```
switchport trunk allowed vsan 10
```

- g. Définissez la vitesse du port :

```
switchport speed speed-value
```

9. Configurez les paramètres du port de commutation sur l'interface fcip 2 :

- a. Passer en mode configuration :

```
config t
```

- b. Spécifiez le port que vous configurez :

```
interface fcip 2
```

- c. Arrêtez le port :

```
shutdown
```

- d. Réglez le port sur le mode E :

```
switchport mode E
```

- e. Activer le mode de ligne réseau pour le port :

```
switchport trunk mode on
```

- f. Définissez le VSAN de jonction autorisé sur 20 :

```
switchport trunk allowed vsan 20
```

- g. Définissez la vitesse du port :

```
switchport speed speed-value
```

10. Répétez les étapes précédentes sur le second commutateur.

Les seules différences sont les adresses IP appropriées et les noms de profil FCIP uniques.

- Lors de la configuration de la première structure de commutation, les profils FC\_Switch\_B\_1 sont configurés avec les profils FCIP 12 et 121.
- Lors de la configuration de la première structure de commutation, les profils FCIP FC\_switch\_A\_2 sont configurés avec les profils FCIP 13 et 131 et les profils FC\_switch\_B\_2 sont configurés avec les profils FCIP 14 et 141.

11. Redémarrer les ports sur les deux commutateurs :

```
no shutdown
```

12. Quittez la configuration de l'interface sur les deux commutateurs :

```
end
```

13. Copier la configuration mise à jour dans la configuration de démarrage sur les deux commutateurs :

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

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

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

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

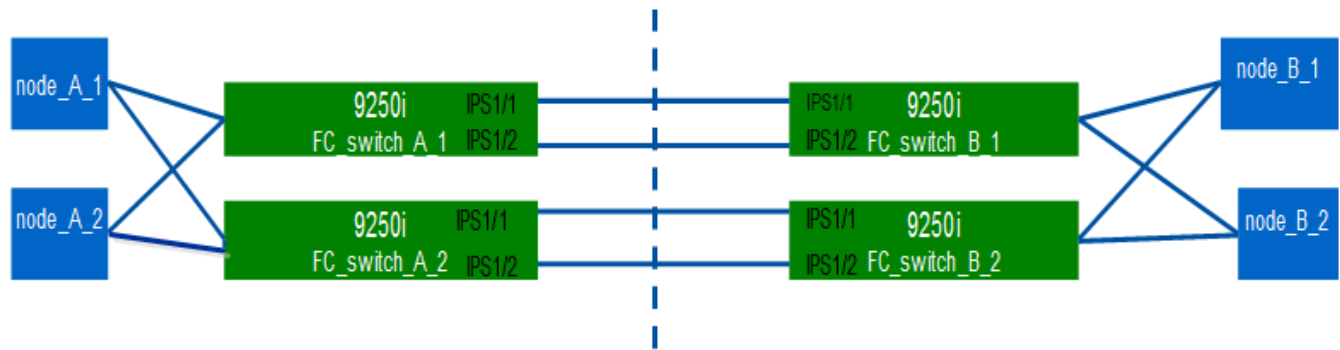
### Configuration des ports FCIP pour un double ISL sur des commutateurs Cisco 9250i FC

Vous devez configurer les ports de commutateur FCIP qui connectent les ports ISL (E-ports) en créant des profils et des interfaces FCIP, puis en les affectant aux interfaces IPStorage1/1 et IPStorage1/2 GbE.

Description de la tâche

Cette tâche s’applique uniquement aux configurations qui utilisent un lien ISL double par structure de commutation, en utilisant les interfaces IPStorage1/1 et IPStorage1/2 GbE sur chaque commutateur.

Cette tâche doit être effectuée sur chaque commutateur FC.



La tâche et les exemples utilisent les tables de configuration de profil suivantes :

- [fabric1\_table]
- [fabric2\_table]

Tableau de configuration des profils Fabric 1

| Structure des commutateurs | Interface IPStorage | Adresse IP    | Type de port    | Interface FCIP | Profil FCIP | Port                 | IP/port homologue | ID VSAN       |
|----------------------------|---------------------|---------------|-----------------|----------------|-------------|----------------------|-------------------|---------------|
| FC_Switch_A_1              | IPStorage 1/1       | a un autre    | FC-VI           | fcip 1         | 15          | 3220                 | c.c.c.c/3230      | 10            |
| Stockage                   | fcip 2              | 20            | 3221            | c.c.c.c/3231   | 20          | IPStorage 1/2        | b.b.b.b           | FC-VI         |
| fcip 3                     | 25                  | 3222          | d.d.s.a..d/3232 | 10             | Stockage    | fcip 4               | 30                | 3223          |
| d.d.s.a..d/3233            | 20                  | FC_Switch_B_1 | IPStorage 1/1   | c.c.c          | FC-VI       | fcip 1               | 15                | 3230          |
| a.a., a., 1, 2, 3220       | 10                  | Stockage      | fcip 2          | 20             | 3231        | a.a., a., 1, 2, 3221 | 20                | IPStorage 1/2 |
| d.d.d.d                    | FC-VI               | fcip 3        | 25              | 3232           | b.b..b/3222 | 10                   | Stockage          | fcip 4        |

Tableau de configuration du profil Fabric 2

| Structure des commutateurs | Interface IPStorage | Adresse IP    | Type de port     | Interface FCIP | Profil FCIP | Port          | IP/port homologue | ID VSAN       |
|----------------------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|-------------|---------------|-------------------|---------------|
| FC_Switch_A_2              | IPStorage 1/1       | par exemple   | FC-VI            | fcip 1         | 15          | 3220          | g.g.g/3230        | 10            |
| Stockage                   | fcip 2              | 20            | 3221             | g.g.g/3231     | 20          | IPStorage 1/2 | f.f.f.f           | FC-VI         |
| fcip 3                     | 25                  | 3222          | 1. droit .h/3232 | 10             | Stockage    | fcip 4        | 30                | 3223          |
| 1. droit .h/3233           | 20                  | FC_Switch_B_2 | IPStorage 1/1    | g.g.g          | FC-VI       | fcip 1        | 15                | 3230          |
| e.e.e.e/3220               | 10                  | Stockage      | fcip 2           | 20             | 3231        | e.e.e.e/3221  | 20                | IPStorage 1/2 |
| h.h.h.h                    | FC-VI               | fcip 3        | 25               | 3232           | f.f.f/3222  | 10            | Stockage          | fcip 4        |

## Étapes

1. Passer en mode configuration :

```
config t
```

2. Activer le FCIP :

```
feature fcip
```

3. Sur chaque commutateur, configurez les deux interfaces IPStorage (« IPStorage1/1 » et « IPStorage1/2 ») :

- a. entrer le mode de configuration :

```
conf t
```

- b. Spécifiez l'interface IPStorage à créer :

```
interface ipstorage
```

Le *ipstorage* La valeur du paramètre est « IPStorage1/1 » ou « IPStorage1/2 ».

- c. Spécifiez l'adresse IP et le masque de sous-réseau de l'interface IPStorage spécifiés précédemment :

```
interface ip-address subnet-mask
```



Sur chaque commutateur, les interfaces IPStorage « IPStorage1/1 » et « IPStorage1/2 » doivent avoir des adresses IP différentes.

- a. Spécifiez la taille de MTU comme 2500 :

```
switchport mtu 2500
```

- b. Activer le port :

```
no shutdown
```

- c. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

- d. Recommencez [substep\_a] à [substep\_f] Pour configurer l'interface IPStorage1/2 GbE avec une autre adresse IP.

4. Configurez les profils FCIP pour FC-VI et le trafic de stockage avec les noms de profil indiqués dans le tableau de configuration des profils :

- a. Passer en mode configuration :

```
conf t
```

- b. Configurez les profils FCIP avec les noms de profil suivants :

```
fcip profile FCIP-profile-name
```

La liste suivante fournit les valeurs du *FCIP-profile-name* paramètre :

- 15 pour FC-VI sur IPStorage1/1
- 20 pour le stockage sur IPStorage1/1
- 25 pour FC-VI sur IPStorage1/2
- 30 pour le stockage sur IPStorage1/2

- c. Attribuez les ports du profil FCIP en fonction de la table de configuration du profil :

```
port port_number
```

- d. Définissez les paramètres TCP :

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp max-retransmissions 3
```

```
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-ms 3
```

```
tcp min-retransmit-time 200
```

```
tcp keepalive-timeout 1
```

```
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
```

```
tcp sack-enable
```

```
no tcp cwm
```

## 5. Création des interfaces FCIP :

```
interface fcip FCIP_interface
```

Le *FCIP\_interface* la valeur du paramètre est « 1 », « 2 », « 3 » ou « 4 », comme indiqué dans le tableau de configuration du profil.

- a. Mapper les interfaces aux profils créés précédemment :

```
use-profile profile
```

- b. Définissez l'adresse IP de l'homologue et le numéro de port du profil homologue :

```
peer-info peer IPstorage ipaddr port peer_profile_port_number
```

- c. Sélectionnez les connexions TCP :

```
tcp-connection connection-#
```

Le *connection-#* La valeur du paramètre est « 2 » pour les profils FC-VI et « 5 » pour les profils de stockage.

- a. Désactiver la compression :

```
no ip-compression
```

- b. Activez l'interface :

```
no shutdown
```

- c. Configurez la connexion TCP de contrôle sur « 48 » et la connexion de données à « 26 » pour marquer tous les paquets ayant une valeur de code de service différenciée (DSCP) :

```
qos control 48 data 26
```

- d. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

## 6. Configurez les paramètres de port de commutateur sur chaque interface FCIP :

- a. Passer en mode configuration :

```
config t
```

- b. Spécifiez le port que vous configurez :

```
interface fcip 1
```

c. Arrêtez le port :

```
shutdown
```

d. Réglez le port sur le mode E :

```
switchport mode E
```

e. Activer le mode de ligne réseau pour le port :

```
switchport trunk mode on
```

f. Spécifier la jonction autorisée sur un VSAN spécifique :

```
switchport trunk allowed vsan vsan_id
```

La valeur du paramètre *vsan\_ID* est « VSAN 10 » pour les profils FC-VI et « VSAN 20 » pour les profils de stockage.

a. Définissez la vitesse du port :

```
switchport speed speed-value
```

b. Quitter le mode de configuration :

```
exit
```

7. Copier la configuration mise à jour dans la configuration de démarrage sur les deux commutateurs :

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

Les exemples suivants montrent la configuration des ports FCIP pour un double ISL dans les commutateurs FC\_Switch\_A\_1 et FC\_Switch\_B\_1.

**Pour 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-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature fcip

conf t
interface IPStorage1/1
# IP address: a.a.a.a
# Mask: y.y.y.y
ip address <a.a.a.a y.y.y.y>
switchport mtu 2500
```

```

no shutdown
exit
conf t
fcip profile 15
    ip address <a.a.a.a>
    port 3220
    tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
    tcp min-retransmit-time 200
    tcp keepalive-timeout 1
    tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
    tcp sack-enable
    no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
    ip address <a.a.a.a>
    port 3221
    tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
    tcp min-retransmit-time 200
    tcp keepalive-timeout 1
    tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
    tcp sack-enable
    no tcp cwm

conf t
interface IPStorage1/2
# IP address: b.b.b.b
# Mask: y.y.y.y
    ip address <b.b.b.b y.y.y.y>
    switchport mtu 2500
    no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
    ip address <b.b.b.b>
    port 3222
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-

```

```

ms 3
    tcp min-retransmit-time 200
    tcp keepalive-timeout 1
    tcp pmu-enable reset-timeout 3600
    tcp sack-enable
    no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
    ip address <b.b.b.b>
    port 3223
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
    tcp min-retransmit-time 200
    tcp keepalive-timeout 1
    tcp pmu-enable reset-timeout 3600
    tcp sack-enable
    no tcp cwm
interface fcip 1
    use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
peer-info ipaddr <c.c.c.c> port 3230
    tcp-connection 2
    no ip-compression
    no shutdown
    qos control 48 data 26
exit

interface fcip 2
    use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
peer-info ipaddr <c.c.c.c> port 3231
    tcp-connection 5
    no ip-compression
    no shutdown
    qos control 48 data 26
exit

interface fcip 3
    use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on

```

```

peer-info ipaddr < d.d.d.d > port 3232
tcp-connection 2
no ip-compression
no shutdown
qos control 48 data 26
exit

interface fcip 4
use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
peer-info ipaddr < d.d.d.d > port 3233
tcp-connection 5
no ip-compression
no shutdown
qos control 48 data 26
exit

conf t
interface fcip 1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 2
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t

```

```
interface fcip 4
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit
```

### **Pour FC\_Switch\_B\_1 :**

```
FC_switch_A_1# config t
FC_switch_A_1(config)# in-order-guarantee vsan 10
FC_switch_A_1(config-vsan-db)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

# fcip settings

feature fcip

conf t
interface IPStorage1/1
# IP address: c.c.c.c
# Mask: y.y.y.y
ip address <c.c.c.c y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit

conf t
fcip profile 15
ip address <c.c.c.c>
port 3230
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 20
ip address <c.c.c.c>
```

```

port 3231
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
interface IPStorage1/2
# IP address: d.d.d.d
# Mask: y.y.y.y
ip address <b.b.b.b y.y.y.y>
switchport mtu 2500
no shutdown
exit

conf t
fcip profile 25
ip address <d.d.d.d>
port 3232
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable
no tcp cwm

conf t
fcip profile 30
ip address <d.d.d.d>
port 3233
tcp keepalive-timeout 1
tcp max-retransmissions 3
max-bandwidth-mbps 5000 min-available-bandwidth-mbps 4500 round-trip-time-
ms 3
tcp min-retransmit-time 200
tcp keepalive-timeout 1
tcp pmtu-enable reset-timeout 3600
tcp sack-enable

```

```

no tcp cwm

interface fcip 1
  use-profile 15
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr <a.a.a.a> port 3220
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 2
  use-profile 20
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr <a.a.a.a> port 3221
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 3
  use-profile 25
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < b.b.b.b > port 3222
  tcp-connection 2
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

interface fcip 4
  use-profile 30
# the port # listed in this command is the port that the remote switch is
listening on
  peer-info ipaddr < b.b.b.b > port 3223
  tcp-connection 5
  no ip-compression
  no shutdown
  qos control 48 data 26
exit

```

```

conf t
interface fcip 1
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 2
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 3
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 10
no shutdown
exit

conf t
interface fcip 4
shutdown
switchport mode E
switchport trunk mode on
switchport trunk allowed vsan 20
no shutdown
exit

```

## Configuration de la segmentation sur un commutateur Cisco FC

Vous devez attribuer les ports de commutateur à des zones distinctes pour isoler le trafic de stockage (HBA) et de contrôleur (FC-VI).

### Description de la tâche

Ces étapes doivent être réalisées sur les deux structures de commutateurs FC.

Les étapes suivantes utilisent le zonage décrit dans la section Zonage pour un FibreBridge 7500N dans une configuration MetroCluster à quatre nœuds.

## Étapes

1. Le cas échéant, effacez les zones et la zone existantes.

a. Déterminez les zones et les ensembles de zones actifs :

```
show zoneset active
```

```
FC_switch_A_1# show zoneset active
```

```
FC_switch_B_1# show zoneset active
```

b. Désactivez les ensembles de zones actifs identifiés à l'étape précédente :

```
no zoneset activate name zoneset_name vsan vsan_id
```

L'exemple suivant montre que deux ensembles de zones sont désactivés :

- Zoneset\_A sur FC\_switch\_A\_1 dans VSAN 10
- Zoneset\_B sur FC\_switch\_B\_1 dans VSAN 20

```
FC_switch_A_1# no zoneset activate name ZoneSet_A vsan 10
```

```
FC_switch_B_1# no zoneset activate name ZoneSet_B vsan 20
```

c. Une fois que tous les ensembles de zones sont désactivés, effacez la base de données de zones :

```
clear zone database zone-name
```

```
FC_switch_A_1# clear zone database 10
```

```
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

```
FC_switch_B_1# clear zone database 20
```

```
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

2. Obtenir le nom universel du commutateur (WWN) :

```
show wwn switch
```

3. Configurer les paramètres de zone de base :

a. Définissez la politique de zoning par défaut sur « permettre » :

```
no system default zone default-zone permit
```

b. Activer la distribution de zone complète :

```
system default zone distribute full
```

c. Définir la policy de zoning par défaut pour chaque VSAN:

```
no zone default-zone permit vsanid
```

d. Définir la distribution de zone complète par défaut pour chaque VSAN :

```
zoneset distribute full vsanid
```

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_A_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_A_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_A_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_A_1(config)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

FC_switch_B_1# conf t
FC_switch_B_1(config)# no system default zone default-zone permit
FC_switch_B_1(config)# system default zone distribute full
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 10
FC_switch_B_1(config)# no zone default-zone permit 20
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 10
FC_switch_B_1(config)# zoneset distribute full vsan 20
FC_switch_B_1(config)# end
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

4. Créer des zones de stockage et y ajouter les ports de stockage.



Effectuez ces étapes sur un seul commutateur de chaque structure.

La segmentation dépend du modèle FC-to-SAS que vous utilisez. Pour plus de détails, reportez-vous à la section relative à votre pont modèle. Les exemples montrent les ports de commutateur Brocade ; ajustez donc vos ports en conséquence.

- ["Segmentation pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N à l'aide d'un port FC"](#)
- ["Segmentation pour les ponts FiberBridge 7500N utilisant les deux ports FC"](#)

Chaque zone de stockage contient les ports d'initiateur HBA de tous les contrôleurs et un seul port connectant un pont FC-SAS.

a. Créer les zones de stockage :

```
zone name STOR-zone-name vsan vsanid
```

b. Ajouter des ports de stockage à la zone :

```
member portswitch WWN
```

c. Activer le groupe de zones :

```
zoneset activate name STOR-zone-name-setname vsan vsan-id
```

```
FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name STOR_Zone_1_20_25 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/5 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/9 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/17 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/21 swwn
20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/25 swwn
20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

5. Créez un ensemble de zones de stockage et ajoutez les zones de stockage au nouvel ensemble.



Effectuez ces étapes sur un seul commutateur de la structure.

a. Créer l'ensemble de zones de stockage :

```
zoneset name STOR-zone-set-name vsan vsan-id
```

b. Ajouter des zones de stockage à l'ensemble de zones :

```
member STOR-zone-name
```

c. Activer le groupe de zones :

```
zoneset activate name STOR-zone-set-name vsan vsanid
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name STORI_Zoneset_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member STOR_Zone_1_20_25
...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name STOR_ZoneSet_1_20 vsan 20
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

## 6. Créer des zones FCVI et leur ajouter les ports FCVI.

Chaque zone FCVI contient les ports FCVI de tous les contrôleurs d'un groupe DR.



Effectuez ces étapes sur un seul commutateur de la structure.

La segmentation dépend du modèle FC-to-SAS que vous utilisez. Pour plus de détails, reportez-vous à la section relative à votre pont modèle. Les exemples montrent les ports de commutateur Brocade ; ajustez donc vos ports en conséquence.

- ["Segmentation pour les ponts FibreBridge 7500N ou 7600N à l'aide d'un port FC"](#)
- ["Segmentation pour les ponts FiberBridge 7500N utilisant les deux ports FC"](#)

Chaque zone de stockage contient les ports d'initiateur HBA de tous les contrôleurs et un seul port connectant un pont FC-SAS.

### a. Créer les zones FCVI :

```
zone name FCVI-zone-name vsan vsanid
```

### b. Ajouter des ports FCVI à la zone :

```
member FCVI-zone-name
```

### c. Activer le groupe de zones :

```
zoneset activate name FCVI-zone-name-set-name vsan vsanid
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zone name FCVI_Zone_1_10_25 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:cb:78
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/1
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# member interface fc1/2
swwn20:00:00:05:9b:24:12:99
FC_switch_A_1(config-zone)# end
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

7. Créer un ensemble de zones FCVI et y ajouter les zones FCVI :



Effectuez ces étapes sur un seul commutateur de la structure.

a. Créer l'ensemble de zones FCVI :

```
zoneset name FCVI_zone_set_name vsan vsan-id
```

b. Ajouter des zones FCVI à l'ensemble de zones :

```
member FCVI_zonename
```

c. Activer le groupe de zones :

```
zoneset activate name FCVI_zone_set_name vsan vsan-id
```

```

FC_switch_A_1# conf t
FC_switch_A_1(config)# zoneset name FCVI_Zoneset_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_25
FC_switch_A_1(config-zoneset)# member FCVI_Zone_1_10_29
...
FC_switch_A_1(config-zoneset)# exit
FC_switch_A_1(config)# zoneset activate name FCVI_ZoneSet_1_10 vsan 10
FC_switch_A_1(config)# exit
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config

```

8. Vérifier la segmentation :

```
show zone
```

9. Répétez les étapes précédentes sur la deuxième structure de commutateur FC.

## Vérification de l'enregistrement de la configuration du commutateur FC

Vous devez vous assurer que la configuration du commutateur FC est enregistrée dans la configuration de démarrage sur tous les commutateurs.

### Étape

Lancer la commande suivante sur les deux fabriques FC :

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

```
FC_switch_A_1# copy running-config startup-config
```

```
FC_switch_B_1# copy running-config startup-config
```

## Installez des ponts FC-SAS et des tiroirs disques SAS

Lors de l'ajout d'un stockage à la configuration, vous installez et câblez les ponts ATTO FibreBridge et les tiroirs disques SAS.

### Description de la tâche

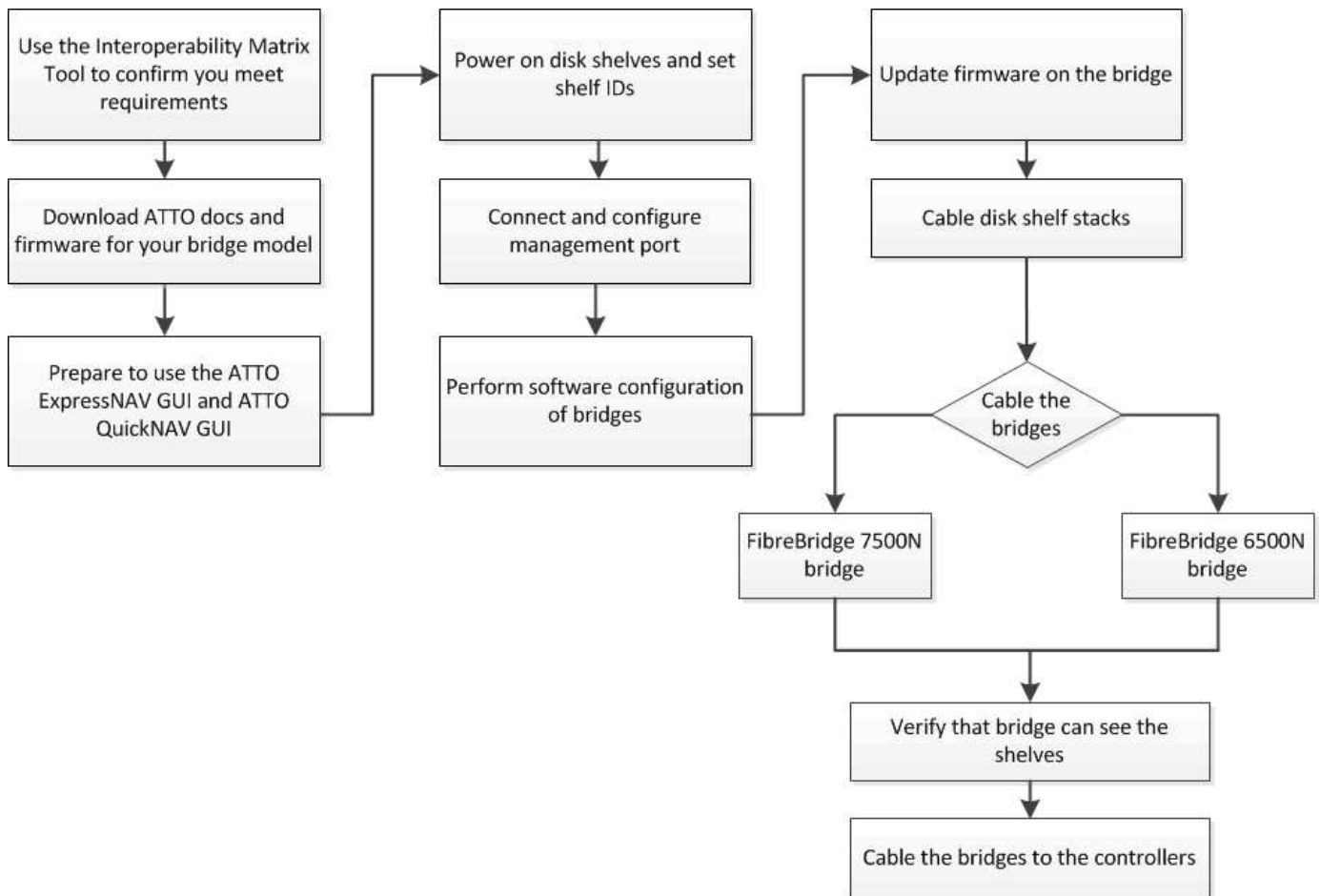
Pour les systèmes reçus en usine, les ponts FC-SAS sont préconfigurés et ne requièrent pas de configuration supplémentaire.

Cette procédure est rédigée avec l'hypothèse que vous utilisez les interfaces de gestion des ponts recommandées : l'interface graphique utilisateur graphique ATTO ExpressNAV et l'utilitaire ATTO Quickmenu.

L'interface graphique ATTO ExpressNAV permet de configurer et de gérer un pont, ainsi que de mettre à jour le micrologiciel du pont. Utilisez l'utilitaire ATTO Quicknavigation pour configurer le port de gestion Ethernet de pont 1.

Vous pouvez utiliser d'autres interfaces de gestion, si nécessaire, comme un port série ou Telnet pour configurer et gérer un pont et pour configurer le port de gestion Ethernet 1, et FTP pour mettre à jour le micrologiciel du pont.

Cette procédure utilise le workflow suivant :



## Gestion intrabande des ponts FC-SAS

Depuis ONTAP 9.5 avec des ponts FiberBridge 7500N ou 7600N, *gestion intrabande* des ponts est pris en charge comme alternative à la gestion IP des ponts. Depuis la version ONTAP 9.8, la gestion hors bande est obsolète.



Avec ONTAP 9.8, le `storage bridge` la commande est remplacée par `system bridge`. Les étapes suivantes présentent le `storage bridge` Mais si vous exécutez ONTAP 9.8 ou version ultérieure, le `system bridge` commande recommandée.

Lorsque vous utilisez la gestion intrabande, vous pouvez gérer et contrôler les ponts depuis la CLI de ONTAP via la connexion FC au pont. L'accès physique au pont via les ports Ethernet du pont n'est pas nécessaire, ce qui réduit la vulnérabilité de sécurité du pont.

La disponibilité de la gestion intrabande des ponts dépend de la version de ONTAP :

- Depuis ONTAP 9.8, les ponts sont gérés via des connexions intrabande par défaut et la gestion hors bande des ponts via SNMP est déconseillée.
- ONTAP 9.5 à 9.7 : la gestion intrabande ou la gestion SNMP hors bande est prise en charge.
- Avant ONTAP 9.5, seule la gestion SNMP hors bande est prise en charge.

Les commandes CLI Bridge peuvent être émises à partir de l'interface ONTAP `storage bridge run-cli -name bridge_name -command bridge_command_name` Commande au niveau de l'interface ONTAP.



L'utilisation de la gestion intrabande avec l'accès IP désactivé est recommandée pour améliorer la sécurité en limitant la connectivité physique au pont.

## Limites de pont FibreBridge 7600N et 7500N et règles de connexion

Passez en revue les limites et les considérations lors de la fixation des ponts FibreBridge 7600N et 7500N.

### Limites de pont FibreBridge 7600N et 7500N

- Le nombre maximum de disques durs et SSD combinés est de 240.
- Le nombre maximum de disques SSD est de 96.
- Le nombre maximal de disques SSD par port SAS est de 48.
- Le nombre maximum de tiroirs par port SAS est de 10.

### Règles de connexion des ponts FibreBridge 7600N et 7500N

- Ne mélangez pas des disques SSD et HDD sur le même port SAS.
- Répartissez les tiroirs de manière homogène entre les ports SAS.
- Vous ne devez pas avoir de tiroirs DS460 sur le même port SAS que d'autres types de tiroirs (par exemple, tiroirs DS212 ou DS224).

### Exemple de configuration

Voici un exemple de configuration permettant de connecter quatre tiroirs DS224 avec des disques SSD et six tiroirs DS224 avec des disques durs :

| Port SAS   | Tiroirs et disques                |
|------------|-----------------------------------|
| Port SAS A | 2 tiroirs DS224 avec disques SSD  |
| Port SAS B | 2 tiroirs DS224 avec disques SSD  |
| Port SAS C | 3 tiroirs DS224 avec disques durs |
| Port SAS D | 3 tiroirs DS224 avec disques durs |

## Préparer l'installation

Lorsque vous vous apprêtez à installer les ponts dans le cadre de votre nouveau système MetroCluster, vous devez vous assurer que votre système répond à certaines exigences, notamment à la configuration requise pour les ponts. Il est également nécessaire de télécharger les documents nécessaires, l'utilitaire ATTO Quickmenu et le firmware du pont.

### Avant de commencer

- Votre système doit déjà être installé dans un rack s'il n'a pas été livré dans une armoire système.
- Votre configuration doit utiliser les modèles matériels et les versions logicielles pris en charge.

Dans le "[Matrice d'interopérabilité NetApp \(IMT\)](#)", Vous pouvez utiliser le champ solution de stockage pour sélectionner votre solution MetroCluster. Utilisez **Explorateur de composants** pour sélectionner les composants et la version ONTAP pour affiner votre recherche. Vous pouvez cliquer sur **Afficher les résultats** pour afficher la liste des configurations prises en charge qui correspondent aux critères.

- Chaque commutateur FC doit disposer d'un port FC disponible pour qu'un pont puisse se connecter.

- Vous devez vous familiariser avec la manière de gérer les câbles SAS ainsi qu'avec les considérations et les meilleures pratiques d'installation et de câblage des tiroirs disques.

Le *Guide d'installation et de services* de votre modèle de tiroir disque décrit les considérations et les meilleures pratiques.

- L'ordinateur que vous utilisez pour configurer les ponts doit exécuter un navigateur Web pris en charge par ATTO pour utiliser l'interface graphique ATTO ExpressNAV.

Les notes de mise à jour *ATTO Product Release Notes* disposent d'une liste à jour des navigateurs Web pris en charge. Vous pouvez accéder à ce document à partir du site Web ATTO comme décrit dans les étapes suivantes.

## Étapes

1. Téléchargez le *Guide d'installation et de maintenance* pour votre modèle de tiroir disque :

- a. Accédez au site Web ATTO à l'aide du lien fourni pour votre modèle FibreBridge et téléchargez le manuel et l'utilitaire du menu à navigation rapide.



Le Manuel d'installation et d'utilisation *ATTO FibreBridge* pour votre pont modèle contient plus d'informations sur les interfaces de gestion.

Vous pouvez accéder à ce contenu et à d'autres contenus sur le site Web d'ATTO en utilisant le lien fourni sur la page de description d'ATTO FibreBridge.

2. Rassemblez le matériel et les informations nécessaires pour utiliser les interfaces de gestion des ponts recommandées, l'interface graphique ATTO ExpressNAV et l'utilitaire ATTO Quicknavigation :

- a. Déterminez un nom d'utilisateur et un mot de passe non par défaut (pour accéder aux ponts).

Vous devez modifier le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut.

- b. Si vous configurez la gestion IP des ponts, vous avez besoin du câble Ethernet blindé fourni avec les ponts (qui se connecte du port de gestion Ethernet du pont 1 à votre réseau).
- c. Si vous configurez la gestion IP des ponts, vous devez disposer d'une adresse IP, d'un masque de sous-réseau et d'informations de passerelle pour le port de gestion Ethernet 1 de chaque pont.
- d. Désactivez les clients VPN sur l'ordinateur que vous utilisez pour la configuration.

Les clients VPN actifs provoquent l'échec de la recherche du menu à menu rapide pour les ponts.

## Installez le pont FC à SAS et les tiroirs SAS

Après avoir vérifié que le système répond à toutes les exigences de la section « préparation de l'installation », vous pouvez installer votre nouveau système.

### Description de la tâche

- La configuration de tiroir et de disque au niveau des deux sites doit être identique.

Si un agrégat non mis en miroir est utilisé, la configuration du disque et du tiroir sur chaque site peut être différente.



Tous les disques du groupe de reprise après incident doivent utiliser le même type de connexion et être visibles pour tous les nœuds du groupe de reprise après incident, quels que soient les disques utilisés pour les agrégats en miroir ou non mis en miroir.

- Les exigences de connectivité du système relatives aux distances maximales pour les tiroirs disques, les commutateurs FC et les dispositifs de sauvegarde sur bande à l'aide de câbles fibre optique multimode de 50 microns, s'appliquent également aux ponts FiberBridge.

#### "NetApp Hardware Universe"

La technologie ACP intrabande est prise en charge sans câblage supplémentaire au niveau des tiroirs et des ponts FiberBridge 7500N ou 7600N :



- IOM12 (DS460C) derrière un pont 7500N ou 7600N avec ONTAP 9.2 et versions ultérieures
- IOM12 (DS212C et DS224C) derrière un pont 7500N ou 7600N avec ONTAP 9.1 et versions ultérieures



Les tiroirs SAS des configurations MetroCluster ne prennent pas en charge le câblage ACP.

### Activez l'accès au port IP sur le pont FiberBridge 7600N si nécessaire

Si vous utilisez une version ONTAP antérieure à 9.5 ou si vous prévoyez d'utiliser un accès hors bande au pont FiberBridge 7600N à l'aide de telnet ou d'autres protocoles et services de port IP (FTP, ExpressNAV, ICMP ou Quickmenu), vous pouvez activer les services d'accès via le port de console.

#### Description de la tâche

Contrairement aux ponts ATTO FibreBridge 7500N, le pont FibreBridge 7600N est livré avec tous les protocoles et services de port IP désactivés.

Depuis ONTAP 9.5, *gestion intrabande* des ponts est pris en charge. Cela signifie que les ponts peuvent être configurés et surveillés depuis l'interface de ligne de commande de ONTAP via la connexion FC au pont. L'accès physique au pont via les ports Ethernet du pont n'est pas nécessaire et les interfaces utilisateur du pont ne sont pas requises.

Depuis ONTAP 9.8, la fonction *gestion intrabande* des ponts est prise en charge par défaut et la gestion SNMP hors bande est déconseillée.

Cette tâche est obligatoire si vous utilisez **pas** la gestion intrabande pour gérer les ponts. Dans ce cas, vous devez configurer le pont via le port de gestion Ethernet.

#### Étapes

1. Accédez à l'interface de la console du pont en connectant un câble série au port série du pont FibreBridge 7600N.
2. À l'aide de la console, activez les services d'accès, puis enregistrez la configuration :

```
set closeport none
```

```
saveconfiguration
```

Le `set closeport none` commande active tous les services d'accès sur le pont.

3. Désactivez un service, si vous le souhaitez, en émettant le `set closeport` commande et répétition de la commande si nécessaire jusqu'à ce que tous les services souhaités soient désactivés :

```
set closeport service
```

Le `set closeport` commande désactive un seul service à la fois.

Le paramètre `service` peut être spécifié comme l'un des éléments suivants :

- `espresso`
- `ftp`
- `icmp`
- `menu à menu rapide`
- `snmp`
- `telnet`

Vous pouvez vérifier si un protocole spécifique est activé ou désactivé à l'aide du `get closeport` commande.

4. Si vous activez SNMP, vous devez également lancer la commande suivante :

```
set SNMP enabled
```

SNMP est le seul protocole qui nécessite une commande d'activation distincte.

5. Enregistrez la configuration :

```
saveconfiguration
```

## Configurez les ponts FC-SAS

Avant de câbler votre modèle des ponts FC-SAS, vous devez configurer les paramètres du logiciel FibreBridge.

### Avant de commencer

Vous devriez décider si vous allez utiliser la gestion en bande des ponts.



Avec ONTAP 9.8, le `storage bridge` la commande est remplacée par `system bridge`. Les étapes suivantes présentent le `storage bridge` Mais si vous exécutez ONTAP 9.8 ou version ultérieure, le `system bridge` commande recommandée.

### Description de la tâche

Si vous utilisez la gestion intrabande du pont plutôt que la gestion IP, les étapes de configuration du port Ethernet et des paramètres IP peuvent être ignorées, comme indiqué dans les étapes correspondantes.

### Étapes

1. Configurez le port série console sur ATTO FibreBridge en définissant la vitesse du port sur 115000 bauds :

```
get serialportbaudrate
SerialPortBaudRate = 115200

Ready.

set serialportbaudrate 115200

Ready. *
saveconfiguration
Restart is necessary....
Do you wish to restart (y/n) ? y
```

2. Si vous configurez la gestion intrabande, connectez un câble du port série FibreBridge RS-232 au port série (COM) d'un ordinateur personnel.

La connexion série sera utilisée pour la configuration initiale, puis la gestion intrabande via ONTAP et les ports FC peuvent être utilisés pour surveiller et gérer le pont.

3. Si vous configurez pour la gestion IP, connectez le port de gestion Ethernet 1 de chaque pont à votre réseau à l'aide d'un câble Ethernet.

Dans les systèmes exécutant ONTAP 9.5 ou version ultérieure, la gestion intrabande peut être utilisée pour accéder au pont via les ports FC plutôt que par le port Ethernet. Depuis ONTAP 9.8, seule la gestion intrabande est prise en charge et la gestion SNMP est obsolète.

Le port de gestion Ethernet 1 vous permet de télécharger rapidement le micrologiciel de pont (via ATTO ExpressNAV ou des interfaces de gestion FTP) et de récupérer les fichiers principaux et d'extraire les journaux.

4. Si vous configurez pour la gestion IP, configurez le port Ethernet de gestion 1 pour chaque pont en suivant la procédure décrite dans la section 2.0 du Manuel d'installation et d'exploitation *ATTO FibreBridge* pour votre modèle de pont.

Dans les systèmes exécutant ONTAP 9.5 ou version ultérieure, la gestion intrabande peut être utilisée pour accéder au pont via les ports FC plutôt que par le port Ethernet. Depuis ONTAP 9.8, seule la gestion intrabande est prise en charge et la gestion SNMP est obsolète.

Lors de l'exécution du menu à navigation pour configurer un port de gestion Ethernet, seul le port de gestion Ethernet connecté par le câble Ethernet est configuré. Par exemple, si vous souhaitez également configurer le port Ethernet Management 2, vous devez connecter le câble Ethernet au port 2 et exécuter le menu à navigation rapide.

5. Configurer le pont.

Notez le nom d'utilisateur et le mot de passe que vous désignez.



Ne configurez pas la synchronisation de l'heure sur ATTO FibreBridge 7600N ou 7500N. La synchronisation de l'heure pour ATTO FibreBridge 7600N ou 7500N est définie sur l'heure du cluster après la découverte du pont par ONTAP. Il est également synchronisé périodiquement une fois par jour. Le fuseau horaire utilisé est GMT et n'est pas modifiable.

- a. Si vous configurez pour la gestion IP, configurez les paramètres IP du pont.

Dans les systèmes exécutant ONTAP 9.5 ou version ultérieure, la gestion intrabande peut être utilisée pour accéder au pont via les ports FC plutôt que par le port Ethernet. Depuis ONTAP 9.8, seule la gestion intrabande est prise en charge et la gestion SNMP est obsolète.

Pour définir l'adresse IP sans l'utilitaire de navigation rapide, vous devez disposer d'une connexion série à FiberBridge.

Si vous utilisez l'interface de ligne de commandes, vous devez exécuter les commandes suivantes :

```
set ipaddress mp1 ip-address  
  
set ipsubnetmask mp1 subnet-mask  
  
set ipgateway mp1 x.x.x.x  
  
set ipdhcp mp1 disabled  
  
set ethernetspeed mp1 1000
```

- b. Configurer le nom du pont.

Les ponts doivent chacun avoir un nom unique dans la configuration MetroCluster.

Exemples de noms de pont pour un groupe de piles sur chaque site :

- Bridge\_A\_1a
- Bridge\_A\_1b
- Bridge\_B\_1a
- Bridge\_B\_1b

Si vous utilisez l'interface de ligne de commandes, vous devez exécuter la commande suivante :

```
set bridgename bridge_name
```

- c. Si vous exécutez ONTAP 9.4 ou une version antérieure, activez SNMP sur le pont :

```
set SNMP enabled
```

Dans les systèmes exécutant ONTAP 9.5 ou version ultérieure, la gestion intrabande peut être utilisée pour accéder au pont via les ports FC plutôt que par le port Ethernet. Depuis ONTAP 9.8, seule la gestion intrabande est prise en charge et la gestion SNMP est obsolète.

## 6. Configurez les ports FC du pont.

- a. Configurer le débit de données/vitesse des ports FC du pont.

Le débit de données FC pris en charge dépend du pont de votre modèle.

- Le pont FibreBridge 7600N prend en charge jusqu'à 32, 16 ou 8 Gbit/s.
- Le pont FibreBridge 7500N prend en charge jusqu'à 16, 8 ou 4 Gbit/s.



La vitesse FCDataRate que vous sélectionnez est limitée à la vitesse maximale prise en charge par le pont et le port FC du module de contrôleur auquel le port de pont se connecte. Les distances de câblage ne doivent pas dépasser les limites des SFP et autres matériels.

Si vous utilisez l'interface de ligne de commandes, vous devez exécuter la commande suivante :

```
set FCDataRate <port-number> <port-speed>
```

- b. Si vous configurez un pont FiberBridge 7500N, configurez le mode de connexion utilisé par le port sur « ptp ».



Le paramètre FCConnMode n'est pas nécessaire lors de la configuration d'un pont FiberBridge 7600N.

Si vous utilisez l'interface de ligne de commandes, vous devez exécuter la commande suivante :

```
set FCConnMode <port-number> ptp
```

- c. Si vous configurez un pont FiberBridge 7600N ou 7500N, vous devez configurer ou désactiver le port FC2.

- Si vous utilisez le second port, vous devez répéter les sous-étapes précédentes pour le port FC2.
- Si vous n'utilisez pas le second port, vous devez désactiver le port :

```
FCPortDisable <port-number>
```

L'exemple suivant montre la désactivation du port FC 2 :

```
FCPortDisable 2
```

```
Fibre Channel Port 2 has been disabled.
```

- a. Si vous configurez un pont FiberBridge 7600N ou 7500N, désactivez les ports SAS inutilisés :

```
SASPortDisable sas-port
```



Les ports SAS A à D sont activés par défaut. Vous devez désactiver les ports SAS qui ne sont pas utilisés.

Si seul le port SAS A est utilisé, les ports SAS B, C et D doivent être désactivés. L'exemple suivant montre la désactivation du port SAS B. Vous devez également désactiver les ports SAS C et D :

```
SASPortDisable b
```

```
SAS Port B has been disabled.
```

7. Sécuriser l'accès au pont et enregistrer la configuration du pont. Choisissez une option parmi les suivantes

en fonction de la version de ONTAP que votre système exécute.

| Version ONTAP                          | Étapes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ONTAP 9.5 ou version ultérieure</b> | <p>a. Afficher l'état des ponts :</p> <pre>storage bridge show</pre> <p>La sortie indique quel pont n'est pas sécurisé.</p> <p>b. Fixer le pont :</p> <pre>securebridge</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ONTAP 9.4 ou version antérieure</b> | <p>a. Afficher l'état des ponts :</p> <pre>storage bridge show</pre> <p>La sortie indique quel pont n'est pas sécurisé.</p> <p>b. Vérifier l'état des ports du pont non sécurisé :</p> <pre>info</pre> <p>La sortie indique l'état des ports Ethernet MP1 et MP2.</p> <p>c. Si le port Ethernet MP1 est activé, exécutez :</p> <pre>set EthernetPort mp1 disabled</pre> <p>Si le port Ethernet MP2 est également activé, répétez la sous-étape précédente pour le port MP2.</p> <p>d. Enregistrez la configuration du pont.</p> <p>Vous devez exécuter les commandes suivantes :</p> <pre>SaveConfiguration</pre> <pre>FirmwareRestart</pre> <p>Vous êtes invité à redémarrer le pont.</p> |

8. Une fois la configuration MetroCluster terminée, utilisez le `flashimages` Commande pour vérifier votre version du micrologiciel FiberBridge et, si les ponts n'utilisent pas la dernière version prise en charge, mettez à jour le micrologiciel de tous les ponts de la configuration.

["Gérer les composants MetroCluster"](#)

## Reliez un pont FibreBridge 7600N ou 7500N aux tiroirs disques à l'aide de modules IOM12

Après avoir configuré le pont, vous pouvez commencer à câbler votre nouveau système.

## Description de la tâche

Pour les tiroirs disques, vous insérez un connecteur de câble SAS avec la languette de retrait orientée vers le bas (sous le connecteur).

## Étapes

1. Connectez en série les tiroirs disques de chaque pile :
  - a. En commençant par le premier tiroir logique de la pile, connectez le port 3 du module d'E/S A au port 1 du module d'E/S suivant jusqu'à ce que chaque module A de la pile soit connecté.
  - b. Répétez la sous-étape précédente pour l'IOM B.
  - c. Répétez les sous-étapes précédentes pour chaque pile.

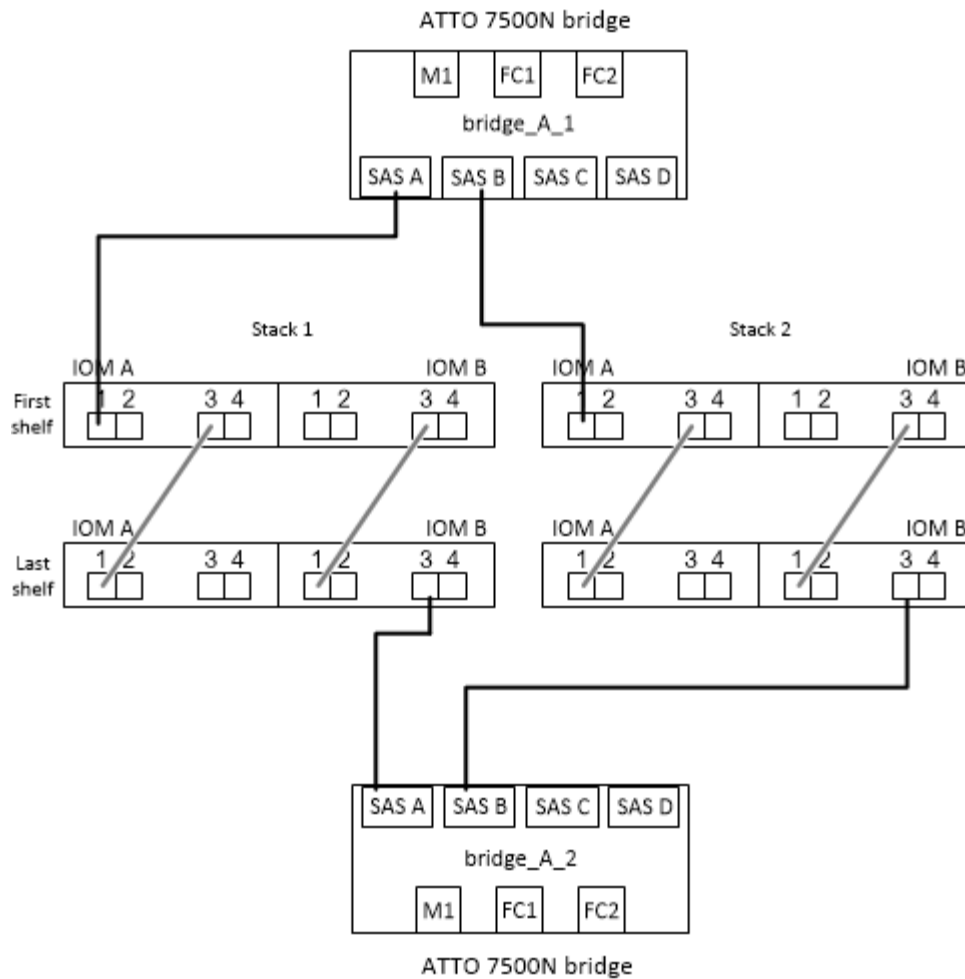
Le *Guide d'installation et de maintenance* de votre modèle de tiroir disque fournit des informations détaillées sur la configuration en série des tiroirs disques.

2. Mettez les tiroirs sous tension, puis définissez les ID de tiroir.
  - Vous devez mettre chaque tiroir disque hors tension puis sous tension.
  - Ils doivent être uniques pour chaque tiroir disque SAS dans chaque groupe DR MetroCluster (y compris les deux sites).
3. Reliez les tiroirs disques aux ponts FiberBridge.
  - a. Pour la première pile de tiroirs disques, reliez le module d'E/S Par câble A du premier tiroir au port SAS A du FibreBridge A, et reliez le module d'E/S par câble B du dernier tiroir au port SAS A du FibreBridge B.
  - b. Pour les piles de tiroirs supplémentaires, répétez l'étape précédente en utilisant le port SAS suivant disponible sur les ponts FiberBridge, en utilisant le port B pour la deuxième pile, le port C pour la troisième pile et le port D pour la quatrième pile.
  - c. Lors du câblage, connectez les piles basées sur les modules IOM12 au même pont à condition qu'elles soient connectées à des ports SAS distincts.



Chaque pile peut utiliser différents modèles d'E/S, mais tous les tiroirs disques d'une pile doivent utiliser le même modèle.

L'illustration suivante montre les tiroirs disques connectés à une paire de ponts FiberBridge 7600N ou 7500N :



### Vérifiez la connectivité du pont et le câblage des ports FC du pont

Vérifiez que chaque pont peut détecter tous les lecteurs de disque, puis reliez chaque pont aux commutateurs FC locaux.

#### Étapes

1. Vérifiez que chaque pont peut détecter tous les disques et tiroirs disques auxquels il est connecté :

Si vous utilisez...

Alors...

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interface graphique ATTO ExpressNAV | <p>a. Dans un navigateur Web pris en charge, entrez l'adresse IP d'un pont dans la zone de navigation.</p> <p>Vous êtes conduit sur la page d'accueil ATTO FibreBridge du pont pour lequel vous avez saisi l'adresse IP, qui comporte un lien.</p> <p>b. Cliquez sur le lien, puis entrez votre nom d'utilisateur et le mot de passe que vous avez désignés lors de la configuration du pont.</p> <p>La page d'état ATTO FibreBridge du pont s'affiche avec un menu à gauche.</p> <p>c. Cliquez sur <b>Avancé</b>.</p> <p>d. Affichez les périphériques connectés à l'aide de la commande <code>sastargets</code>, puis cliquez sur <b>Submit</b>.</p> |
| Connexion du port série             | <p>Afficher les périphériques connectés :</p> <pre>sastargets</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Le résultat indique les périphériques (disques et tiroirs disques) auxquels le pont est connecté. Les lignes de sortie sont numérotées de façon séquentielle afin que vous puissiez rapidement compter les périphériques. Par exemple, le résultat suivant indique que 10 disques sont connectés :

```
Tgt VendorID ProductID      Type      SerialNumber
0 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1CLE300009940UHJV
1 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1ELF600009940V1BV
2 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1G3EW00009940U2M0
3 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1EWMP00009940U1X5
4 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1FZLE00009940G8YU
5 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1FZLF00009940TZKZ
6 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1CEB400009939MGXL
7 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1G7A900009939FNNTT
8 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1FY0T00009940G8PA
9 NETAPP    X410_S15K6288A15 DISK      3QP1FXW600009940VERQ
```



Si le texte “reponse tronqué” apparaît au début de la sortie, vous pouvez utiliser Telnet pour vous connecter au pont et entrer la même commande pour voir toutes les sorties.

- Vérifiez que le résultat de la commande indique que le pont est connecté à tous les disques et tiroirs disques de la pile à laquelle il est supposé être connecté.

|                     |                                                               |
|---------------------|---------------------------------------------------------------|
| Si la sortie est... | Alors...                                                      |
| Exact               | Recommencez <a href="#">Étape 1</a> pour chaque pont restant. |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incorrect | <p>a. Vérifiez que les câbles SAS sont desserrés ou corrigez le câblage SAS en répétant le câblage.</p> <p>Reliez un pont FibreBridge 7600N ou 7500N aux tiroirs disques à l'aide de modules IOM12</p> <p>b. Recommencez <a href="#">Étape 1</a>.</p> |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. Reliez chaque pont aux commutateurs FC locaux à l'aide du câblage fourni dans le tableau pour votre configuration et votre modèle de commutateur et du modèle de pont FC-to-SAS :



La deuxième connexion du port FC du pont FiberBridge 7500N ne doit pas être câblée tant que le zoning n'est pas terminé.

Voir les affectations de ports pour votre version de ONTAP.

4. Répétez l'étape précédente sur les ponts sur le site du partenaire.

### Informations associées

Vous devez vérifier que vous utilisez les attributions de port spécifiées lorsque vous câblez les commutateurs FC.

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

## Fixez ou défixez le pont FibreBridge

Pour désactiver facilement les protocoles Ethernet potentiellement non sécurisés sur un pont, à partir de ONTAP 9.5, vous pouvez sécuriser le pont. Ceci désactive les ports Ethernet du pont. Vous pouvez également réactiver l'accès Ethernet.

### Description de la tâche

- La sécurisation du pont désactive les protocoles et services Telnet et d'autres ports IP (FTP, ExpressNAV, ICMP ou Quickmenu) sur le pont.
- Cette procédure utilise la gestion hors bande à l'aide de l'invite ONTAP, disponible à partir de ONTAP 9.5.

Vous pouvez lancer les commandes à partir de la CLI de pont si vous n'utilisez pas la gestion hors bande.

- Le `unsecurebridge` La commande peut être utilisée pour réactiver les ports Ethernet.
- Dans ONTAP 9.7 et versions antérieures, exécutant le `securebridge` Il se peut que la commande ATTO FibreBridge ne mette pas à jour correctement l'état du pont sur le cluster partenaire. Dans ce cas, exécutez le `securebridge` commande provenant du cluster partenaire.



Avec ONTAP 9.8, le `storage bridge` la commande est remplacée par `system bridge`. Les étapes suivantes présentent le `storage bridge` Mais si vous exécutez ONTAP 9.8 ou version ultérieure, le `system bridge` commande recommandée.

### Étapes

1. Dans l'invite ONTAP du cluster contenant le pont, sécuriser ou désécuriser le pont.
  - La commande suivante sécurise `Bridge_A_1` :

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command securebridge
```

- La commande suivante désécurise Bridge\_A\_1 :

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command unsecurebridge
```

2. Dans l'invite ONTAP du cluster contenant le pont, enregistrez la configuration du pont :

```
storage bridge run-cli -bridge bridge-name -command saveconfiguration
```

La commande suivante sécurise Bridge\_A\_1 :

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command  
saveconfiguration
```

3. Dans l'invite ONTAP du cluster contenant le pont, redémarrez le firmware du pont :

```
storage bridge run-cli -bridge bridge-name -command firmwarerestart
```

La commande suivante sécurise Bridge\_A\_1 :

```
cluster_A> storage bridge run-cli -bridge bridge_A_1 -command firmwarerestart
```

## 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.