



La mise en place d'un stockage tiers

ONTAP FlexArray

NetApp
October 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/ontap-flexarray/implement-third-party/concept_where_to_find_information_about_support_for_storage_arrays.html on October 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Implémentation de la virtualisation FlexArray® pour le stockage tiers	1
Où trouver des informations sur les configurations avec des baies de stockage	1
Prise en charge des fonctionnalités avancées des baies de stockage	3
Systèmes ONTAP qui peuvent utiliser des LUN de baie sur des baies de stockage	3
Instructions de configuration générales pour toutes les baies de stockage	3
Baies de stockage EMC VNX	4
Baies de stockage EMC Symmetrix	7
Baies de stockage Hitachi	9
Baies de stockage HP EVA	15
Baies de stockage HP XP	17
Baies de stockage IBM DS	22
Baies de stockage IBM XIV	23
Baies de stockage 3PAR	24
Configurations FAS prises en charge	28

Implémentation de la virtualisation FlexArray® pour le stockage tiers

Où trouver des informations sur les configurations avec des baies de stockage

Lors de la planification de votre configuration pour l'utilisation de systèmes ONTAP avec des baies de stockage, vous devez vérifier, en plus de la documentation produit, les informations sur la configuration des LUN de la baie provenant de diverses sources.

Les outils disponibles sur le site de support NetApp fournissent, à partir d'un emplacement central, des informations spécifiques sur les fonctionnalités, les configurations et les modèles de baies de stockage pris en charge dans certaines versions.

Informations connexes

["Support NetApp"](#)

Où trouver des informations sur le support ONTAP pour les baies de stockage

Les versions de ONTAP ne prennent pas toutes en charge les mêmes fonctionnalités, configurations, modèles de système et modèles de baie de stockage. Lors de la planification du déploiement, vous devez consulter les informations de support de ONTAP pour vérifier que votre déploiement est conforme à la configuration matérielle et logicielle ONTAP requise pour tous les systèmes pendant le déploiement.

Le tableau suivant répertorie les sources d'information qui contiennent le détail des exigences matérielles et logicielles associées aux systèmes ONTAP :

Pour plus d'informations sur...	Vous devriez regarder ici...
Tâches de l'implémentation ONTAP avec les baies de stockage, notamment : <ul style="list-style-type: none">• Planification de la mise en œuvre• Connexion des systèmes ONTAP et de la matrice• Vérification de l'installation	"Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"

Pour plus d'informations sur...	Vous devriez regarder ici...
<p>ONTAP utilisant des périphériques, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baies de stockage et micrologiciels de baie de stockage pris en charge • Commutateurs et micrologiciels de commutateur pris en charge • Si votre baie de stockage prend en charge la mise à niveau dynamique du micrologiciel de la baie de stockage sans interruption • Indique si une configuration MetroCluster est prise en charge par votre baie de stockage 	<p>"Matrice d'interopérabilité NetApp"</p>
<p>Limites de ONTAP pour les versions et les plateformes, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tailles minimale et maximale des LUN de baie, y compris la taille minimale des LUN de baie pour le volume racine et les LUN de baie principale de secours • Taille minimale de l'agrégat pour les agrégats avec LUN de baie • Taille de bloc prise en charge • Capacité minimale et maximale • Limites du voisinage 	<p>"NetApp Hardware Universe"</p>

Limitez les types pour les configurations avec les baies de stockage

Vous devez tenir compte de certaines limites de baie de stockage lors de la planification d'une configuration ONTAP.

Le *Hardware Universe* contient des valeurs limites spécifiques pour les matrices de stockage et les disques natifs.

Les types de limites suivants s'appliquent uniquement aux matrices de stockage et non aux disques natifs :

- Taille minimale et maximale des LUN de baie prises en charge par ONTAP
- Taille minimale de la LUN de la baie pour le volume racine
- Taille minimale de la LUN de la baie de disques de secours
- Limites des groupes RAID avec LUN de baies
- Taille minimale de l'agrégat d'un agrégat de LUNs de array
- Nombre maximal de LUN de baie et de disques combinés, par plateforme

Informations connexes

["NetApp Hardware Universe"](#)

Prise en charge des fonctionnalités avancées des baies de stockage

ONTAP ne prend pas en charge les fonctionnalités avancées des baies de stockage, sauf mention contraire dans la matrice d'interopérabilité.

Informations connexes

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

Systèmes ONTAP qui peuvent utiliser des LUN de baie sur des baies de stockage

Vous pouvez utiliser des systèmes FAS et V-Series pris en charge avec des LUN de baies.

La matrice d'interopérabilité NetApp répertorie les combinaisons matérielles et logicielles prises en charge.

Informations connexes

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

Instructions de configuration générales pour toutes les baies de stockage

Vous devez suivre certaines instructions de configuration pour toutes les baies de stockage prises en charge par ONTAP.

Configuration requise pour l'initialisation des ports de la baie de 8 Go

Dans une structure Fibre Channel (FC) standard, les ports de la baie de stockage s'initialisent en tant que N-ports (ports de nœud) et leurs ports de commutateur correspondants s'initialisent en tant que ports F-ports (ports de structure). Dans certains cas, ces ports F peuvent se déconnecter et reprendre le fonctionnement en tant que ports L (ports de boucle), ce qui entraîne des erreurs de structure.

Ce comportement est causé par des problèmes de négociation automatique de la topologie dans le commutateur Brocade.

Pour vous assurer que les ports de commutateur s'initialisent toujours en tant que ports F, vous devez exécuter la `portcfgport <portnumber> 1` commande sur les ports de commutateur Brocade connectés aux matrices de stockage. Vous devez exécuter cette commande lorsque vous commencez à configurer le système pour éviter ce problème et vous devez le résoudre si cela se produit.

Pour promouvoir l'efficacité sur l'ensemble de la structure, vous pouvez également utiliser cette solution de contournement sur tous les ports Brocade connectés aux ports initiateurs ONTAP.

Paramètres de mot de remplissage requis pour les ports de commutateur Brocade 8 Go

Si vous utilisez des commutateurs Brocade de 8 Go exécutant la version de micrologiciel FOS 6.3.1 ou ultérieure dans votre environnement de stockage, vous devez vérifier que les paramètres de mot de remplissage appropriés sont configurés sur les ports de commutateur connectés aux systèmes ONTAP et que les ports de commutateur sont connectés aux matrices de stockage. La saisie de mots de remplissage incorrects peut entraîner des échecs d'initialisation de la liaison dans les ports du commutateur.

Pour les systèmes ONTAP, vous devez définir le mot de remplissage sur les ports de commutateur correspondants sur 3.

Pour les matrices de stockage, vous devez définir le mot de remplissage en fonction des valeurs recommandées suivantes, en utilisant la documentation du commutateur Brocade pour obtenir des instructions :

Baie de stockage	Saisissez la valeur du mot sur les ports de commutateur Brocade
Hitachi	2
HP XP	
Toutes les autres baies de stockage sont prises en charge par les systèmes Data ONTAP	3

Informations connexes

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

Baies de stockage EMC VNX

Vous devez répondre à des exigences spécifiques lors de la configuration des baies de stockage EMC VNX pour qu'elles fonctionnent avec les systèmes ONTAP qui utilisent les LUN de baies. Ces exigences incluent la définition de paramètres de configuration sur vos baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les baies de stockage EMC VNX avec les systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Les paramètres de configuration de l'hôte qui doivent être définis sur la matrice de stockage sont répertoriés dans le tableau suivant.

Paramètre	Réglage
Initiator type	CLARiiON/VNX
Array Com Path	Activé
Failover mode	4
Unit serial number	LUN
Host name	Nom d'hôte et numéro de port fournis par l'utilisateur
IP address	Fausse adresse IP unique vous devez vous assurer que vous n'avez pas entré cette adresse IP ailleurs dans la configuration de la matrice de stockage et qu'il ne s'agit pas d'une adresse IP présente sur le réseau.

Comment la baie de stockage EMC VNX contrôle l'accès aux données

La baie EMC VNX utilise les groupes de stockage pour contrôler l'accès aux données. Un Storage Group est une ou plusieurs LUN de la baie de stockage auxquelles vous pouvez accéder uniquement par l'hôte ou les hôtes que vous associez aux LUN de la baie. Un hôte ne peut ni accéder ni modifier les données d'une LUN de baie qui ne fait pas partie de son Storage Group.

ONTAP prend en charge plusieurs Storage Groups si les règles suivantes sont respectées :

- La segmentation du commutateur doit définir les ports cibles que les ports FC initiator du système ONTAP utilisent pour accéder à chaque Array LUN group.
- Le masquage de LUN doit être utilisé pour limiter l'accès des hôtes aux LUN de baie.
- Les Storage Groups doivent définir les Array LUN groups qui sont présentés à chaque port FC initiator.
- Une paire de ports FC initiator sur chaque système ONTAP est requise pour chaque groupe de LUN de baie.

Si des quartiers de LUN de baie sont utilisés, les systèmes V-Series situés dans le même voisinage doivent être dans le même Storage Group.

Limitation de la numérotation des LUN de baie avec la baie EMC VNX

La baie de stockage EMC VNX prend uniquement en charge la numérotation des LUN de baie de 0 à 255. Les LUN de baie numérotées au-delà de cette plage ne sont pas visibles par ONTAP.

Instructions pour l'activation d'ALUA sur les baies de stockage EMC VNX

La prise en charge du protocole ALUA (Asymmetric Logical Unit Access) avec les baies CLARiiON et VNX a été ajoutée.

Par défaut, la prise en charge du protocole ALUA est activée dans ONTAP. Toutefois, pour l'utiliser, ALUA doit être activé sur la baie de stockage.

Vous devez activer ALUA uniquement pour les nouvelles configurations. Vous ne devez pas activer ALUA dans une configuration existante.

Si vous configurez ALUA sur la baie de stockage, vous devez vous assurer que tous les hôtes d'un Storage Group se trouvent dans le même mode de basculement, c'est-à-dire le mode de basculement 4 (ALUA).

Comportement ALUA des baies de stockage VNX2

Bien que toutes les baies EMC CLARiiON et VNX utilisent le mode de basculement ALUA (asymétrique actif-actif), les baies de stockage VNX2 peuvent différer dans leur comportement ALUA.

Comme toutes les autres LUN de baie EMC, les LUN de baie VNX2 présentées au système ONTAP à partir de pools de disques dynamiques utilisent le mode de basculement ALUA. Toutefois, les LUN de baie VNX2 présentées au système ONTAP à partir de groupes RAID traditionnels utilisent le mode de basculement actif-actif, tous les chemins étant signalés par **AO** (optimisé actif). Ce comportement des LUN de baie change lors de certaines opérations, telles que la création de Snapshot dans la baie back-end.

Par conséquent, pour maintenir un comportement cohérent des LUN de baie VNX2, ONTAP traite ces LUN comme ALUA, que ces LUN de baie soient présentées dans des groupes RAID traditionnels ou des pools de disques dynamiques.

Dans ce cas, les demandes d'E/S pour un LUN VNX2 donné sont distribuées uniquement sur les chemins signalés comme étant à **INU`l'état * (en cours d'utilisation) et non sur tous les chemins signalés comme *`AO** (optimisé pour l'activité).

Par exemple, si vous disposez de quatre chemins vers une LUN de baie VNX2 présentée au système ONTAP à partir d'un groupe RAID traditionnel, tous les chemins sont signalés par **AO** ; cependant, seuls deux chemins sont à ***`INU`l'état ***, tandis que les deux autres ne sont pas utilisés mais sont à ***`RDY`l'état *** (prêt).

Gammes de baies de stockage EMC VNX

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

Les baies de stockage EMC VNX suivantes sont prises en charge par les systèmes ONTAP :

- Famille 1 : VNX1
- Famille 2 : VNX2

Ces baies utilisent le mode de basculement ALUA (Asymmetric active-active).

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Baies de stockage EMC Symmetrix

Lorsque vous configurez des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de baies, vous devez répondre à des exigences spécifiques. Ces exigences incluent la définition de paramètres de configuration sur vos baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Obligatoire Paramètres de la matrice de stockage pour les systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Paramètres de configuration du port du directeur de canal hôte requis

Les paramètres de configuration du port du directeur de canal hôte qui doivent être définis sur la matrice de stockage sont indiqués dans le tableau suivant :

Paramètre (les noms peuvent varier entre l'interface utilisateur et l'interface de ligne de commande)	Réglage
Common SN (Numéro de série commun ou paramètre C-bit)	Activer
PP (Paramètre point à point)	Activer
SC3 (SCSI-3)	Activer
SPC-2 (SCS2_Protocol_version, paramètre SCSI Primary Command 2, ou Allow inquiry data to be compiled to the standard)	Activer
UWN (Nom mondial unique)	Activer

Paramètre (les noms peuvent varier entre l'interface utilisateur et l'interface de ligne de commande)	Réglage
Volume Set Addressing	Désactiver

Le `Volume Set Addressing` paramètre doit être défini de la même manière sur tous les ports Channel Director sur lesquels la LUN est mappée. Si les paramètres sont différents, ONTAP indique qu'il s'agit d'une incompatibilité d'ID de LUN dans la `storage errors show` sortie et dans un message EMS.

Informations connexes

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

Configuration requise pour la mise en œuvre de la sécurité des LUN sur les baies de stockage EMC Symmetrix

Vous utilisez la sécurité des LUN pour éliminer la possibilité pour un hôte d'écrire des données sur une LUN qui n'appartient pas à cet hôte.

Pour éliminer la possibilité qu'un hôte non-ONTAP écrase des LUN de baie EMC Symmetrix appartenant à un système ONTAP ou inversement, vous devez présenter les périphériques logiques Symmetrix via les ports du directeur (canal) de l'hôte de l'une des manières suivantes :

- Présentez uniquement les périphériques logiques Symmetrix pour ONTAP sur des ports de directeur (canal) d'hôte Symmetrix spécifiques dédiés à l'utilisation de ONTAP.

Si les ports ne peuvent pas être dédiés à ONTAP, vous devez vérifier que tous les autres hôtes utilisant ces ports sont compatibles avec la configuration requise pour ONTAP. Ceci est dû au fait que chaque hôte connecté à la baie Symmetrix a des exigences pour des paramètres d'attribut de port différents. Le partage de ports entre plusieurs hôtes connectés à la baie de stockage Symmetrix peut entraîner une configuration impossible à implémenter.

- Pour les baies de stockage VMAX, créez des vues de masquage pour le mappage et le masquage requis en créant des groupes de ports, des groupes de stockage et des groupes initiateurs.

Pour ce faire, vous devez d'abord activer l'attribut de port ACLX sur les ports de la baie de stockage VMAX.



Ne présentez pas la LUN VCMDB à tous les hôtes par défaut. Configurez le paramètre global pour restreindre la visibilité à VCMDB, sauf si celui-ci a été spécifiquement rendu visible par un hôte particulier.

Avertissement concernant l'utilisation d'une LUN VCMDB

Pour que la base de données VCMDB (Volume Configuration Management Database) soit activée, la LUN VCMDB doit exister. La LUN VCMDB est une `command` LUN de type, pas une LUN de stockage. La VCMDB est généralement mappée sur la LUN 0, mais elle peut être mappée sur une LUN de baie autre que la LUN 0.

Si la LUN VCMDB est mappée sur un système ONTAP, ONTAP consigne régulièrement un message indiquant

que la LUN VCMDB est inférieure à la taille minimale requise et indique que la LUN VCMDB est en panne. Le système ONTAP continue de fonctionner normalement après la journalisation de ce message d'erreur, mais ne peut pas utiliser la LUN.

Une LUN VCMDB ne doit pas être mappée sur un système ONTAP.

Attention à propos de l'utilisation du LUN ACLX

Sur les baies VMAX, le LUN ACLX (Access Control Logix) est créé lors de l'initialisation si le client demande que ACLX soit utilisé. Le LUN ACLX n'est pas un LUN de stockage, il ne doit donc pas être mappé sur ONTAP.

Si la LUN ACLX est mappée sur un système ONTAP, ONTAP consigne un message indiquant que la LUN ACLX est inférieure à la taille minimale requise et indique que la LUN a échoué. Le système ONTAP continue de fonctionner normalement après la journalisation de ce message d'erreur, mais ne peut pas utiliser la LUN.

Le LUN ACLX doit être démappé à partir des ports du directeur frontal sur le système ONTAP.

Restriction à l'utilisation des LUN de gatekeeper

Si un périphérique logique (LUN) de contrôle d'accès est présenté, vous ne devez pas le mapper au système ONTAP. Les systèmes ONTAP ne peuvent pas utiliser de LUN de contrôle d'accès. Une LUN Gatekeeper est un périphérique logique Symmetrix par lequel SYMAPI ou l'agent ControlCenter communique avec la matrice de stockage.

Gammes de baies de stockage EMC Symmetrix

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage EMC Symmetrix suivantes sont prises en charge par les systèmes ONTAP :

- Famille 1 : VMAX
- Famille 2 : VMAX3

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Baies de stockage Hitachi

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage Hitachi pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de

baies. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les baies de stockage Hitachi avec des systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Paramètres système requis pour les matrices de stockage AMS et HUS

Les paramètres à définir sont répertoriés dans le tableau suivant :

Paramètre	Réglage
Mapping mode	Activé
Host group security	Activé
Mode Setting > Common Setting	Mode standard
Platform	Non spécifié
Middleware	Non spécifié

Paramètres système requis pour les baies de stockage VSP et HUS VM

Les paramètres à définir sont répertoriés dans le tableau suivant :

Paramètre	Réglage
Host mode	Standard ou 00
Port security	Activé

Les paramètres de la matrice de stockage doivent être définis et les LUN doivent être mappées aux groupes hôtes avant que le commutateur ne soit zoné pour connecter le système ONTAP à la baie de stockage Hitachi.

Si les ports ONTAP FC initiator sont zonés avec des ports Hitachi array target avant que les paramètres de la baie de stockage soient définis et que les LUN soient mappées sur les groupes hôtes, il se peut que vous ne puissiez pas voir les LUN présentées à l'interface ONTAP.

Dans ce cas, ONTAP génère l'un des messages EMS suivants :

```
[fci.device.login.reject:info] The PLOGI transmitted by port XX was rejected by port_id 0xYYYY with reason code 0x9 'Invalid R_CTL Field', explanation code 0x29 'Insufficient Resources to Support Login'
```

```
[fci.device.login.reject:info]: The PLOGI transmitted by port XX was rejected by port_id 0xYYYY with reason code 0x3 'Nx_Port Not Available, Temporary', explanation code 0x29 'Insufficient Resources to Support Login'
```

Solution de contournement

Si la segmentation a été configurée avant de définir les paramètres et de mapper les LUN aux groupes hôtes, vous pouvez résoudre le problème des LUN qui ne sont pas visibles en effectuant une réinitialisation de chemin pour forcer une nouvelle découverte des LUN de baie mappées à partir de la baie de stockage Hitachi. Consultez la section solution de contournement lorsque les LUN ne sont pas visibles avec les baies de stockage Hitachi pour trouver une solution à ce problème.

[Solution de contournement lorsque les LUN ne sont pas visibles avec les baies de stockage Hitachi](#)

Solution de contournement lorsque les LUN ne sont pas visibles avec les baies de stockage Hitachi

Les paramètres de matrice de stockage spécifiés dans la section Paramètres requis pour les baies de stockage Hitachi avec des systèmes exécutant ONTAP doivent être définis et les LUN doivent être mappés aux groupes hôtes avant que le commutateur ne soit zoné pour connecter le système ONTAP qui utilise des LUN de baie à une baie de stockage Hitachi.

[Paramètres requis pour les baies de stockage Hitachi avec des systèmes exécutant ONTAP](#)

Si la segmentation a été configurée avant de définir les paramètres et de mapper les LUN aux groupes hôtes, vous pouvez résoudre le problème des LUN qui ne sont pas visibles en procédant à une réinitialisation du chemin. La réinitialisation du chemin force une redécouverte des LUN de baie qui sont mappées à partir d'une baie de stockage Hitachi.

La procédure à suivre varie selon que les agrégats avec des LUN de baie Hitachi ont déjà été configurés sur le système ONTAP. (Dans les procédures suivantes, supposons que les nœuds Node-1 et Node-2 soient les noms des nœuds ONTAP.)

Si des agrégats avec des LUN de baie Hitachi sont déjà créés sur un système ONTAP qui utilise des LUN de baie

1. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que la configuration haute disponibilité est activée sur vos systèmes ONTAP : **cluster ha show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```
High Availability Configured: true
```

2. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que le basculement du stockage est configuré sur votre système ONTAP : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
-----
Node-1      Node-2      true      Connected to Node-2
Node-2      Node-1      true      Connected to Node-1
2 entries were displayed.

```

3. Exécutez la commande suivante pour effectuer une opération de basculement sur le nœud 1 : **storage failover takeover -ofnode Node-1**
4. Exécutez à nouveau la commande suivante pour vérifier que le nœud 2 est prêt pour une opération de rétablissement : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
-----
Node-2      Node-1      false     In takeover, Auto giveback will be
                               initiated in 348 seconds
Node-1      Node-2      -         Waiting for giveback (HA mailboxes)
2 entries were displayed.

```

5. Exécutez la commande suivante pour effectuer une opération de rétablissement sur le nœud-1: **storage failover giveback -ofnode Node-1 -require-partner-waiting true**
6. À partir des autres nœuds du cluster, répétez les étapes 3 à 5.

Si des agrégats avec des LUN de baie Hitachi n'ont pas été créés sur un système ONTAP qui utilise des LUN de baie

1. Exécutez la commande suivante pour répertorier tous les ports initiateurs FC ONTAP connectés à la baie de stockage Hitachi : **system node run -node <node name> -command "sysconfig -v"**

Par exemple : **system node run -node Node-1 -command "sysconfig -v"**

2. Exécutez la commande suivante pour mettre tous les ports répertoriés hors ligne : **system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin offline <adapter>"**

Par exemple : **system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin offline 0a"**

3. Exécutez la commande suivante pour mettre en ligne tous les ports répertoriés : **system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin online <adapter>"**

Par exemple : **system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin online 0a"**

Conditions requises pour la création de LUN dans des pools dynamiques

Lors de la création de LUN dans les pools dynamiques, ne surprovisionnez pas la capacité du pool.

Conditions requises pour le formatage des LUN de baie

Vous pouvez effectuer différents types de formatage de LUN de baie. Chaque type a un impact sur la disponibilité des LUN ou sur l'ensemble de la baie de stockage.

Si vous devez présenter immédiatement un nouveau LUN au système ONTAP, utilisez le formatage rapide. Si vous prévoyez de présenter des LUN au système ONTAP, un formatage rapide est recommandé, mais le formatage en ligne est acceptable.

Le formatage rapide est recommandé car le formatage en ligne et hors ligne retarde la détection du disque jusqu'à la fin du formatage de la LUN, comme décrit dans la liste suivante :

- Le formatage en ligne met le LUN de la baie en cours de formatage hors ligne et le LUN de la baie ne répond à aucune commande SCSI.

Le formatage est effectué sur une LUN de baie à la fois jusqu'à ce que toutes les LUN de baie soient formatées.

- Le formatage hors ligne met toute la matrice de stockage hors ligne et la matrice de stockage ne répond à aucune commande SCSI.

Les LUN de la baie sont formatées six à la fois par contrôleur jusqu'à ce que le formatage soit terminé.

La matrice de stockage ne répond pas tant que le formatage n'est pas terminé.

- Si vous créez des LUN de baie (pour n'importe quel hôte) après la configuration initiale du système ONTAP et que vous utilisez le formatage hors ligne, le système fonctionne de manière incohérente.

Toutes les LUN de baie mappées sur le système ONTAP, y compris les LUN de baie du volume racine, deviennent indisponibles jusqu'à la fin du formatage.

- Le formatage rapide et en ligne des LUN pour les autres hôtes n'a aucun impact sur le système ONTAP.

Configuration requise pour l'utilisation de disques externes à la matrice de stockage

ONTAP prend en charge l'utilisation des mêmes disques derrière les matrices de stockage que ceux pris en charge par le fournisseur (c'est-à-dire les disques externes à la matrice de stockage). Lorsque vous déployez des matrices de stockage utilisant des disques externes, ONTAP accepte la configuration entre la matrice de stockage et les disques externes.

Voici les restrictions et les meilleures pratiques pour le déploiement de baies de stockage utilisant des disques externes :

- Les volumes root et les LUN de base de spare sont pris en charge sur les disques externes.
- Les LUN de baie de disques externes et internes ne doivent pas se trouver dans le même agrégat ONTAP.

- Les LUN de baie des disques SATA et les LUN de baie des disques FC ne doivent pas se trouver dans le même agrégat.
- Les règles relatives au nombre de chemins vers les LUN de baie sur les disques externes sont les mêmes que pour les LUN de baie sur les disques de la baie de stockage.

Dans le cas de disques externes, les chemins vont du système ONTAP à travers la matrice de stockage vers les disques externes.

- Seule la somme de contrôle de bloc est prise en charge pour les LUN de baie sur les disques externes.

Informations connexes

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

Instructions de configuration des ports sur les baies de stockage Hitachi

Vous devez suivre certaines instructions lors de la configuration des ports sur les baies de stockage Hitachi.

Les instructions de configuration des ports sur les baies de stockage Hitachi sont les suivantes :

- Vous ne devez ajouter qu'un seul groupe d'hôtes par port.
- Assurez-vous qu'un groupe d'hôtes inclut tous les ports FC initiator des systèmes V-Series dans un voisinage de LUN de baie.

Baies de stockage Hitachi

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

La liste suivante répertorie les gammes de baies de stockage Hitachi prises en charge par les systèmes ONTAP :

- Famille 1 : VSP
- Famille 2 : VSP Gx00
- Famille 3 : AMS 2x00
- Famille 4: HUS
- Famille 5 : HUS VM

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en

charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Baies de stockage HP EVA

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec les systèmes ONTAP. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les baies HP EVA avec systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Les paramètres système sont indiqués dans le tableau suivant :

Paramètre	Réglage
Redundancy	Tout niveau RAID sauf VRAID0
Preferred path/mode	Aucune préférence (par défaut)
Host type	SUN Solaris

Configuration requise pour HP EVA Storage Management Server

Le partage des ports d'initiateur FC présents sur un système ONTAP et des ports d'initiateur présents sur un serveur de gestion de stockage HP EVA avec des ports cibles EVA courants entraîne des problèmes de compatibilité.

Les problèmes de compatibilité résultent des différents paramètres d'hôte pour les ports initiateurs FC présents sur un système ONTAP et les ports initiateurs du serveur de gestion de stockage EVA.

HP recommande que tout serveur HP EVA Storage Management Server résidant dans une structure soit configuré dans une zone distincte de tous les systèmes d'exploitation.

Préparation des baies de stockage HP EVA pour la mise à niveau sans interruption

Les baies de stockage HP EVA ont tendance à mettre les ports cibles hors ligne lors d'une mise à niveau du micrologiciel. ONTAP fournit des commandes qui augmentent la résilience ONTAP afin que le système ONTAP ne soit pas interrompu si les ports cibles passent hors ligne lors de la mise à niveau du firmware. Ces commandes ne peuvent être utilisées que sur les systèmes de stockage exécutant ONTAP.

Vous devez suivre les instructions fournies par HP pour effectuer la mise à niveau du micrologiciel, y compris les instructions relatives à la recommandation de charge (HP EVA). Vous ne pouvez effectuer la mise à niveau que vers le micrologiciel pris en charge par HP. Cette procédure s'applique au type de mise à niveau du micrologiciel HP EVA *online upgrade*.



Pendant la mise à niveau du micrologiciel, les deux contrôleurs HP EVA sont redémarrés.

Cette procédure vous demande d'utiliser des commandes ONTAP qui améliorent la résilience des ONTAP tout au long de la mise à niveau du firmware. Une fois la mise à niveau du firmware terminée, vous utilisez de nouveau les commandes ONTAP pour rétablir le mode de fonctionnement normal des ports.

Étapes

1. Sur le système ONTAP, définissez le niveau de privilège de la session de commande sur Advanced : **set -privilege advanced**
2. Définissez le `is-upgrade-pending` paramètre sur **true** pour la matrice de stockage HP EVA qui subit une mise à niveau du micrologiciel : **storage array modify -name array_name -is-upgrade -pending true**
3. Sur la matrice de stockage, démarrez la mise à niveau du micrologiciel.
4. Une fois la mise à niveau du micrologiciel terminée, définissez de nouveau le niveau de privilège sur Advanced, si nécessaire, puis, sur le système ONTAP, définissez le `is-upgrade-pending` paramètre sur **FALSE** pour rétablir le fonctionnement normal des ports de la matrice de stockage : **storage array modify -name array_name -is-upgrade-pending false**

Si vous n'avez pas quitté le mode avancé à l'étape 2, vous n'avez pas besoin d'y accéder à nouveau.

Le `is-upgrade-pending` paramètre contient les fonctions suivantes pour assurer une utilisation correcte de la commande :

- Si vous tentez de définir `is-upgrade-pending` sur **FALSE** pendant la mise à niveau sur la matrice de stockage, la commande échoue et un message EMS est renvoyé.
- Si l' `is-upgrade-pending` état n'est pas renvoyé à **FALSE** dans les 60 minutes qui suivent la définition de **true**, les messages EMS sont consignés toutes les heures jusqu'à ce que `is-upgrade-pending` soit retourné à **FALSE**.

Prise en charge ALUA pour baies de stockage HP EVA

La prise en charge du protocole ALUA (Asymmetric Logical Unit Access) avec les baies HP EVA a été ajoutée.

Par défaut, la prise en charge du protocole ALUA est activée dans ONTAP ainsi que sur toutes les baies de stockage HP EVA.

Gammes de baies de stockage HP EVA

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même

agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

La liste suivante présente les baies de stockage HP EVA organisées par famille :

- Famille 1 : P6xxxx
- Famille 2 : HP EVA x100
- Famille 3 : HP EVA x400

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Baies de stockage HP XP

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de baies. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les matrices de stockage HP XP avec ONTAP

Pour que cette baie de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP, certains paramètres sont nécessaires sur la baie de stockage.

Paramètres système requis pour les matrices de stockage HP XP

Les paramètres requis sont indiqués dans le tableau suivant :

Paramètre	Réglage
Host mode	Standard ou 00
Port security	Activé

Les paramètres de la matrice de stockage doivent être définis et les LUN doivent être mappés aux groupes hôtes avant que le commutateur ne soit zoné pour connecter le système ONTAP à une matrice de stockage HP XP.

Si les ports initiateurs FC ONTAP sont zonés avec les ports cibles de la baie HP XP avant que les paramètres de la baie de stockage ne soient définis et que les LUN soient mappés aux groupes hôtes, il se peut que vous ne puissiez pas voir les LUN présentés à l'interface ONTAP.

Dans ce cas, ONTAP génère l'un des messages EMS suivants :

```
[fci.device.login.reject:info] The PLOGI transmitted by port XX was rejected by port_id 0xYYYY with reason code 0x9 'Invalid R_CTL Field', explanation code 0x29 'Insufficient Resources to Support Login'
```

```
[fci.device.login.reject:info]: The PLOGI transmitted by port XX was rejected by port_id 0xYYYY with reason code 0x3 'Nx_Port Not Available, Temporary', explanation code 0x29 'Insufficient Resources to Support Login'
```

Solution de contournement

Si la segmentation a été configurée avant de définir les paramètres et de mapper les LUN aux groupes hôtes, vous pouvez résoudre le problème des LUN qui ne sont pas visibles en effectuant une réinitialisation de chemin pour forcer une nouvelle découverte des LUN de baie mappées à partir de la baie de stockage HP XP.

[Solution de contournement lorsque les LUN ne sont pas visibles avec les baies de stockage HP XP](#)

Solution de contournement lorsque les LUN ne sont pas visibles avec les baies de stockage HP XP

Les paramètres de matrice de stockage spécifiés dans la section Paramètres requis pour les baies de stockage HP XP avec systèmes ONTAP doivent être définis et les LUN doivent être mappés aux groupes hôtes avant que le commutateur ne soit zoné pour connecter le système ONTAP qui utilise des LUN de baie à une baie de stockage HP XP.

[Paramètres requis pour les matrices de stockage HP XP avec systèmes ONTAP](#)

Si la segmentation a été configurée avant de définir les paramètres et de mapper les LUN aux groupes hôtes, vous pouvez résoudre le problème des LUN qui ne sont pas visibles en effectuant une réinitialisation du chemin. La réinitialisation du chemin force la redécouverte des LUN de la baie qui sont mappées à partir d'une baie de stockage HP XP.

La procédure à suivre dépend si les agrégats avec des LUN de baie HP XP ont déjà été configurés sur le système ONTAP. (Dans les procédures suivantes, supposons que les nœuds Node-1 et Node-2 soient les noms des nœuds ONTAP.)

Si des agrégats avec des LUN de baie HP XP sont déjà créés sur un système ONTAP qui utilise des LUN de baie

1. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que la configuration haute disponibilité est activée sur vos systèmes ONTAP : **cluster ha show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```
High Availability Configured: true
```

- Exécutez la commande suivante pour vous assurer que le basculement du stockage est configuré sur vos systèmes ONTAP : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
-----
Node-1        Node-2        true           Connected to Node-2
Node-2        Node-1        true           Connected to Node-1
2 entries were displayed.

```

- Exécutez une opération de basculement sur le nœud 1 en exécutant la commande suivante : **storage failover takeover -ofnode Node-1**
- Exécutez à nouveau la commande suivante pour vérifier que le nœud 2 est prêt pour une opération de rétablissement : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
-----
Node-2        Node-1        false          In takeover, Auto giveback will be
                                                initiated in 348 seconds
Node-1        Node-2        -              Waiting for giveback (HA mailboxes)
2 entries were displayed.

```

- Exécutez une opération de rétablissement sur le nœud-1 en exécutant la commande suivante : **storage failover giveback -ofnode Node-1 -require-partner-waiting true**
- À partir des autres nœuds du cluster, répétez les étapes 3 à 5.

Si des agrégats avec des LUN de baie HP XP n'ont pas été créés sur des systèmes ONTAP utilisant des LUN de baie

- Exécutez la commande suivante pour répertorier tous les ports initiateurs FC ONTAP connectés à la matrice de stockage HP XP : **system node run -node <node name> -command "sysconfig -v"**

Par exemple : **system node run -node Node-1 -command "sysconfig -v"**

- Exécutez la commande suivante pour mettre tous les ports répertoriés hors ligne : **system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin offline <adapter>"**

Par exemple : **system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin offline 0a"**

3. Exécutez la commande suivante pour mettre en ligne tous les ports répertoriés : `system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin online <adapter>"`

Par exemple : `system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin online 0a"`

Conditions requises pour la création de LUN dans des pools dynamiques

Lors de la création de LUN dans les pools dynamiques, ne surprovisionnez pas la capacité du pool.

Conditions requises pour le formatage des LUN de baie

Vous pouvez effectuer différents types de formatage de LUN de baie. Chaque type a un impact sur la disponibilité des LUN ou sur l'ensemble de la baie de stockage.

Si vous devez présenter immédiatement un nouveau LUN au système ONTAP, utilisez le formatage rapide. Si vous prévoyez de présenter des LUN au système ONTAP, un formatage rapide est recommandé, mais le formatage en ligne est acceptable.

Le formatage rapide est recommandé car le formatage en ligne et hors ligne retarde la détection du disque jusqu'à la fin du formatage de la LUN, comme décrit dans la liste suivante :

- Le formatage en ligne met le LUN de la baie en cours de formatage hors ligne et le LUN de la baie ne répond à aucune commande SCSI.

Le formatage est effectué sur une LUN de baie à la fois jusqu'à ce que toutes les LUN de baie soient formatées.

- Le formatage hors ligne met toute la matrice de stockage hors ligne et la matrice de stockage ne répond à aucune commande SCSI.

Les LUN de la baie sont formatées six à la fois par contrôleur jusqu'à ce que le formatage soit terminé.

La matrice de stockage ne répond pas tant que le formatage n'est pas terminé.

- Si vous créez des LUN de baie (pour n'importe quel hôte) après la configuration initiale du système ONTAP et que vous utilisez le formatage hors ligne, le système fonctionne de manière incohérente.

Toutes les LUN de baie mappées sur le système ONTAP, y compris les LUN de baie du volume racine, deviennent indisponibles jusqu'à la fin du formatage.

- Le formatage rapide et en ligne des LUN pour les autres hôtes n'a aucun impact sur le système ONTAP.

Configuration requise pour l'utilisation de disques externes à la matrice de stockage

ONTAP prend en charge l'utilisation des mêmes disques derrière les matrices de stockage que ceux pris en charge par le fournisseur (c'est-à-dire les disques externes à la matrice de stockage). Lorsque vous déployez des matrices de stockage utilisant des disques externes, ONTAP accepte la configuration entre la matrice de stockage et les

disques externes.

Voici les restrictions et les meilleures pratiques pour le déploiement de baies de stockage utilisant des disques externes :

- Les volumes root et les LUN de base de spare sont pris en charge sur les disques externes.
- Les LUN de baie de disques externes et internes ne doivent pas se trouver dans le même agrégat ONTAP.
- Les LUN de baie des disques SATA et les LUN de baie des disques FC ne doivent pas se trouver dans le même agrégat.
- Les règles relatives au nombre de chemins vers les LUN de baie sur les disques externes sont les mêmes que pour les LUN de baie sur les disques de la baie de stockage.

Dans le cas de disques externes, les chemins vont du système ONTAP à travers la matrice de stockage vers les disques externes.

- Seule la somme de contrôle de bloc est prise en charge pour les LUN de baie sur les disques externes.

Informations connexes

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

Instructions pour la configuration des ports sur les baies de stockage HP XP

Vous devez suivre certaines instructions lors de la configuration des ports sur les baies de stockage HP XP.

Les instructions de configuration des ports sur les baies de stockage HP XP sont les suivantes :

- Vous ne devez ajouter qu'un seul groupe d'hôtes par port.
- Assurez-vous qu'un groupe d'hôtes inclut tous les ports FC initiator des systèmes V-Series dans un voisinage de LUN de baie.

Gammes de matrices de stockage HP XP

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

La liste suivante présente les baies de stockage organisées par famille :

La liste suivante indique la famille de matrices de stockage HP XP prises en charge par les systèmes ONTAP :

- Famille 1
 - P9500
 - XP7

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Baies de stockage IBM DS

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de baies. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les baies de stockage IBM DS avec les systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Type d'hôte requis pour les matrices de stockage DS8xxx

Le paramètre de type d'hôte requis est indiqué dans le tableau suivant :

Paramètre	Réglage
Host type	Passerelle N series

Configuration requise pour les modèles DS8300 9A2 LPAR

Lors de la configuration du modèle DS8300 9A2 LPAR (partition logique système) pour interagir avec les systèmes ONTAP, vous devez configurer l'accès à chaque LUN de baie de manière à ce que les chemins redondants accèdent tous les deux au même LPAR.

Configuration requise pour les groupes de volumes sur les baies de stockage DS8xxx

Vous devez connaître les limites du nombre de groupes de volumes que vous pouvez utiliser avec un groupe de LUN lors de la configuration des matrices DS8xxx.

Vous devez utiliser un seul groupe de volumes pour chaque groupe de LUN d'une baie de stockage DS8xxx afin de garantir que les LUN de la baie DS8xxx sont systématiquement présentées à tous les initiateurs FC (situés sur le système ONTAP) qui y accèdent.



Si les LUN de baie ne sont pas présentées de manière cohérente, il existe un risque de corruption des données.

Gammes de baies de stockage IBM DS

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

La liste ci-dessous répertorie les tableaux classés par famille :

- Famille 1
 - DS8300
 - DS8100
- Famille 2
 - DS8800
 - DS8700
 - DS8870

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Baies de stockage IBM XIV

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de baies. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Conditions requises pour la configuration des baies IBM XIV avec les systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Réglages des paramètres système

Le tableau suivant répertorie les paramètres système des baies IBM XIV Gen3 :

Paramètre	Réglage
Type	Valeur par défaut
Host	Nom d'hôte fourni par l'utilisateur
Cluster	Nom de cluster fourni par l'utilisateur

Gammes de baies de stockage IBM XIV

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

Les baies de stockage IBM XIV Gen3 sont prises en charge par les systèmes ONTAP.

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Baies de stockage 3PAR

Vous devez respecter certaines conditions lors de la configuration des baies de stockage pour qu'elles fonctionnent avec des systèmes ONTAP qui utilisent des LUN de baies. Ces exigences incluent la définition des paramètres de configuration sur les baies de stockage et le déploiement de configurations prises en charge uniquement.

Paramètres requis pour les baies 3PAR avec les systèmes ONTAP

Certains paramètres sont requis sur la matrice de stockage pour que la matrice de stockage fonctionne correctement avec les systèmes ONTAP.

Paramètres du rôle de l'hôte

Pour les baies 3PAR avec firmware 2.3.1 et versions ultérieures, les valeurs requises pour le rôle d'hôte doivent être définies comme indiqué dans le tableau suivant :

Type de connexion	Rôle de l'hôte
Connexion directe	10
Connexion à la structure	10

La définition d'hôte, avec le rôle d'hôte requis, doit être créée sur une baie de stockage 3PAR avant que le switch soit zoné pour connecter le système ONTAP à une baie de stockage 3PAR. Si la segmentation est configurée avant la définition de l'hôte, ONTAP découvre une LUN 3PAR en tant que LUN 254 et le type de produit ses, que ONTAP ne peut pas utiliser. Il en résulte que des LUN 3PAR nouvellement mappées ne peuvent pas être attribuées au système ONTAP et que certaines Luns 3PAR qui auraient peut-être déjà été ajoutées à un agrégat ne peuvent pas être utilisées, car ONTAP voit une LUN 254 à la place d'une LUN 3PAR. Si ce problème se produit, ONTAP génère le message EMS suivant :

```
mlm.array.unknown:warning - Array LUN XXXXXXXX.126L254 [S/N 'XXXXXXX'
vendor '3PARdata' product 'SES'] is unknown and is not supported in this
version of Data ONTAP.
```

Si la segmentation a été configurée avant la définition de l'hôte, vous pouvez résoudre le problème en procédant à une réinitialisation du chemin pour forcer la redécouverte des LUN de baie mappées à partir de la baie de stockage 3PAR. Pour résoudre ce problème, consultez la section solution de contournement concernant le problème lié au périphérique inconnu (L254/ses) avec les baies de stockage 3PAR.

[Solution de contournement concernant le problème d'appareil inconnu \(L254/ses\) avec les baies de stockage 3PAR](#)

Paramètres du rôle de port

Pour les baies 3PAR avec firmware 2.2.x, les valeurs requises pour le rôle de port doivent être définies comme indiqué dans le tableau suivant :

Type de connexion	Rôle de port
Connexion directe	18
Connexion à la structure	19

Solution de contournement concernant le problème d'appareil inconnu (L254/ses) avec les baies de stockage 3PAR

La définition d'hôte, avec le rôle d'hôte spécifié dans la section Paramètres requis pour les baies 3PAR avec les systèmes ONTAP, doit être créée sur une baie de stockage 3PAR avant que le switch ne soit zoné pour connecter le système ONTAP à une baie de stockage 3PAR. Si la segmentation est configurée avant la définition de l'hôte, ONTAP découvre une LUN de baie 3PAR en tant que LUN 254 et que type de produit ses, que ONTAP ne peut pas utiliser.

[Paramètres requis pour les baies 3PAR avec les systèmes ONTAP](#)

Lorsque ONTAP découvre des LUN de baie 3PAR en tant que LUN 254 et ses de type de produit, les LUN 3PAR nouvellement mappées ne peuvent pas être attribuées aux systèmes ONTAP. En outre, certaines LUN 3PAR qui auraient peut-être déjà été ajoutées à un agrégat ne peuvent pas être utilisées, car ONTAP voit un LUN 254. ONTAP génère des messages EMS pour la LUN qu'elle a identifiée comme LUN 254 et le type de produit ses, signalant que certaines LUN sont des périphériques inconnus.

Si la segmentation a été configurée avant la définition de l'hôte, vous pouvez résoudre le problème de périphérique inconnu LUN 254/ses en forçant une nouvelle détection des LUN de baie mappées à partir de la baie de stockage 3PAR. La procédure utilisée dépend si les agrégats avec des LUN de baie 3 ont déjà été configurés sur le système ONTAP. (Dans les procédures suivantes, supposons que les nœuds Node-1 et Node-2 soient les noms des nœuds ONTAP.)

Si des agrégats avec des LUN de baie 3PAR ont déjà été créés sur un système ONTAP

1. Exécutez la commande suivante pour vous assurer qu'une configuration haute disponibilité est activée sur vos systèmes ONTAP : **cluster ha show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```
High Availability Configured: true
```

2. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que le basculement du stockage est configuré sur vos systèmes ONTAP : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

           Takeover
Node           Partner    Possible State Description
-----
Node-1    Node-2    true    Connected to Node-2
Node-2    Node-1    true    Connected to Node-1
2 entries were displayed.
```

3. Exécutez une opération de basculement sur le nœud 1 en exécutant la commande suivante : **storage failover takeover -ofnode Node-1**
4. Exécutez à nouveau la commande suivante pour vérifier que le nœud 2 est prêt pour une opération de rétablissement : **storage failover show**

Les valeurs de sortie suivantes sont affichées :

```

                Takeover
Node           Partner           Possible State Description
-----
Node-2        Node-1        false           In takeover, Auto giveback will be
                                     initiated in 348 seconds
Node-1        Node-2        -               Waiting for giveback (HA mailboxes)
2 entries were displayed.

```

5. Exécutez une opération de rétablissement sur le nœud-1 en exécutant la commande suivante : **storage failover giveback -ofnode Node-1 -require-partner-waiting true**
6. À partir des autres nœuds du cluster, répétez les étapes 3 à 5.

Si des agrégats avec des LUN de baie 3PAR n'ont pas été créés sur un système ONTAP

1. Exécuter la commande suivante pour lister tous les ports initiateurs FC ONTAP connectés à la baie de stockage 3PAR : **system node run -node <node name> -command "sysconfig -v"**

L'exemple suivant montre la commande avec un nom de nœud spécifique inclus : **system node run -node Node-1 -command "sysconfig -v"**

2. Exécutez la commande suivante pour mettre tous les ports répertoriés hors ligne : **system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin offline <adapter>"**

L'exemple suivant montre la commande avec un nom de nœud et un adaptateur spécifiques inclus : **system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin offline 0a"**

3. Exécutez la commande suivante pour mettre en ligne tous les ports répertoriés : **system node run -node <node name> -command "priv set advanced;fcadmin online <adapter>"**

L'exemple suivant montre la commande avec un nom de nœud et un adaptateur spécifiques inclus : **system node run -node Node-1 -command "priv set advanced;fcadmin online 0a"**

Gammes de baies de stockage 3PAR

ONTAP ne prend pas en charge le mélange de certains types de stockage dans les agrégats. Pour vous aider à déterminer les LUN de baie qui peuvent être associées dans un agrégat, les baies de stockage de chaque fournisseur sont regroupées en familles. Lorsque vous créez des agrégats, vous ne pouvez pas combiner des LUN de baie de différents fournisseurs et des familles de baies de stockage différentes dans un même agrégat.

Les baies de stockage de la même famille partagent les mêmes performances et les mêmes caractéristiques de basculement. Par exemple, les membres de la même famille effectuent tous un basculement actif-actif ou tous un basculement actif-passif. Plusieurs facteurs peuvent être utilisés pour déterminer les familles de baies de stockage. Par exemple, les baies de stockage ayant des architectures différentes se trouvent dans des familles différentes, même si les autres caractéristiques peuvent être identiques.

La liste ci-dessous présente les baies de stockage 3PAR prises en charge, organisées par différentes familles :

- Gamme 1 : stockage 3PAR InServ
 - Tx00
- Gamme 2 : stockage 3PAR InServ
 - Fx00
- Gamme 3 : stockage 3PAR StoreServ
 - 20000
 - 208xx

La matrice d'interopérabilité est la référence en matière d'informations sur les baies de stockage prises en charge par chaque fournisseur.

Informations connexes

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

Configurations FAS prises en charge

Sauf mention contraire, plusieurs configurations FAS sont prises en charge par tous les fournisseurs de baies de stockage.

La matrice d'interopérabilité contient des informations supplémentaires sur des modèles de baies spécifiques.

Informations connexes

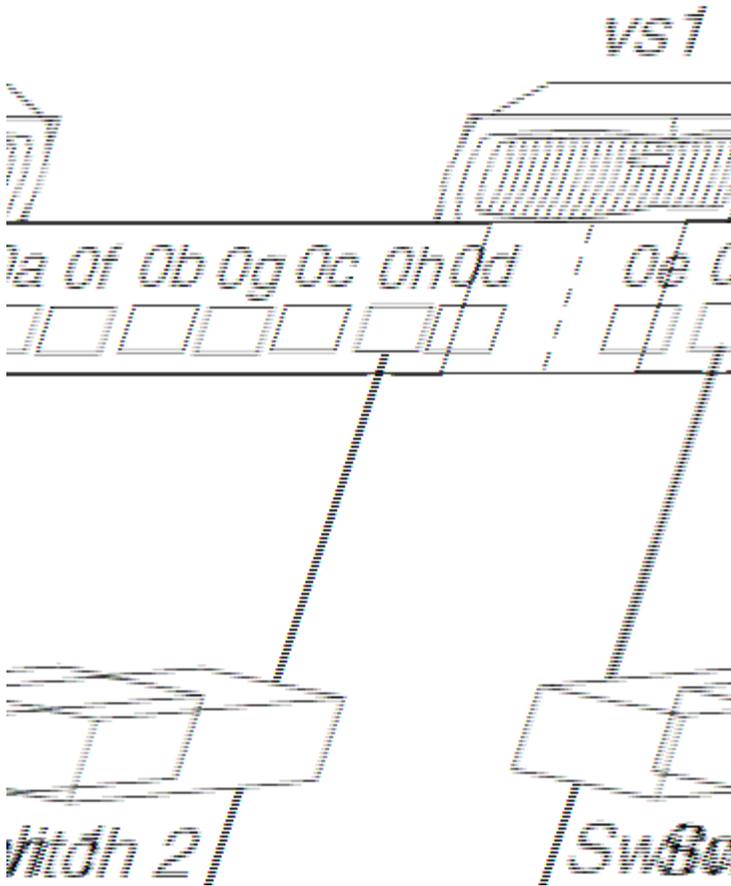
["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#)

Configuration de base autonome

La configuration de base autonome d'un système ONTAP qui utilise des LUN de baie est une configuration simple FAS avec une paire de ports initiateurs FC unique accédant à un seul groupe de LUN.

Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.

L'illustration suivante montre cette configuration :



Informations connexes

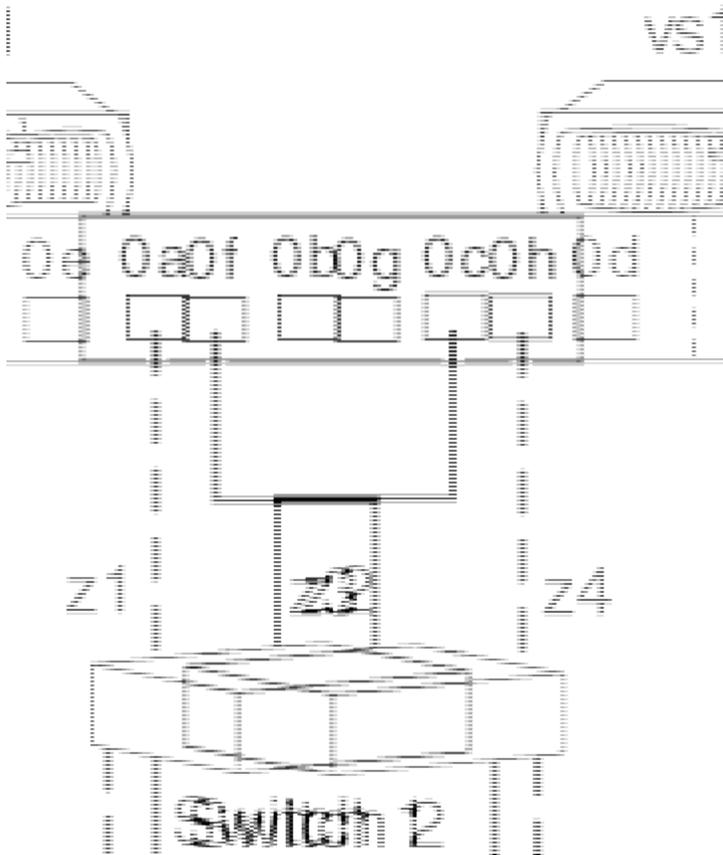
["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#)

Système autonome avec deux groupes LUN de baie à 2 ports

Dans un système ONTAP autonome se trouvant dans une configuration simple FAS, chaque paire de ports FC initiator présente sur le système ONTAP accède à un autre groupe de LUN de baie.

Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.

L'illustration suivante présente une configuration simple FAS :



Informations connexes

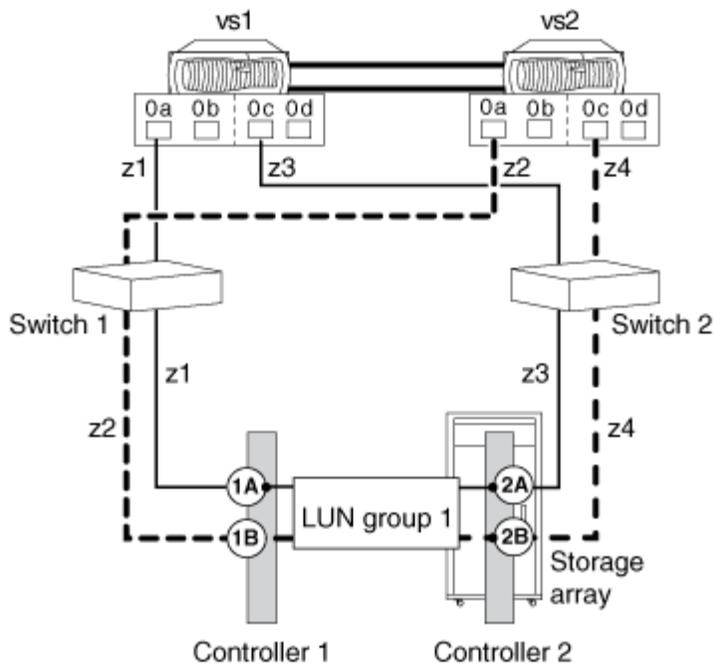
["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#)

Configuration d'un seul groupe de LUN de baie à 4 ports

Cette configuration contient un groupe de LUN à 4 ports unique avec chaque port cible auquel un seul port initiateur FC ONTAP accède depuis la paire haute disponibilité. En raison du zoning, seuls deux chemins sont autorisés à une LUN de baie spécifique depuis chaque système ONTAP.

Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.

L'illustration suivante montre cette configuration :



Informations connexes

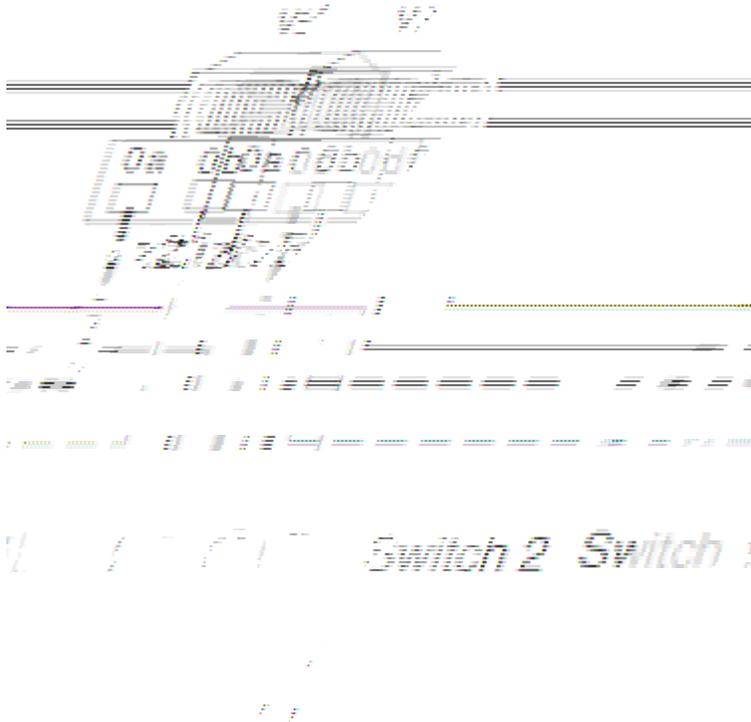
["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#)

Deux configurations LUN group de baie à 4 ports

Dans cette configuration, chaque paire de ports initiateurs FC ONTAP accède à un groupe de LUN de baie distinct. Le zoning est un initiateur FC ONTAP unique vers un port cible baie unique.

Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.

L'illustration suivante présente un schéma fonctionnel de cette configuration :



Informations connexes

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

Configuration du groupe de LUN de la baie à huit ports

Une configuration de groupe de LUN à huit ports est prise en charge sur les systèmes V-Series en cluster et sur les systèmes ONTAP qui peuvent utiliser des LUN de baies.

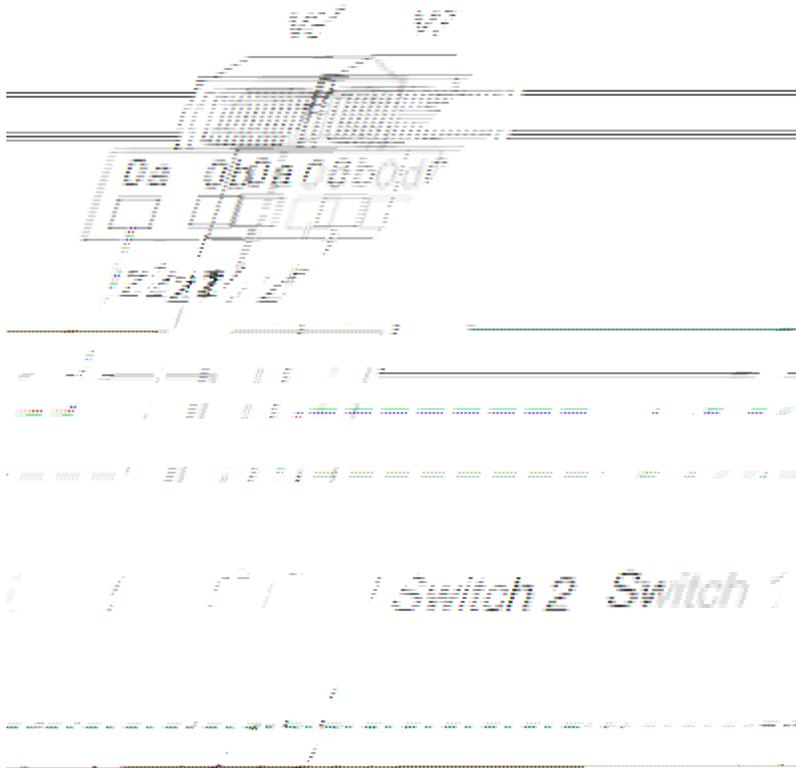
Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.

Il existe deux manières de déployer cette configuration : les connexions back-end croisées et non croisées.

Connexions dorsaux croisées

Dans cette configuration avec les connexions back-end croisées, les connexions FC du même contrôleur de baie de stockage sont réparties aux deux commutateurs de structure (redondants).

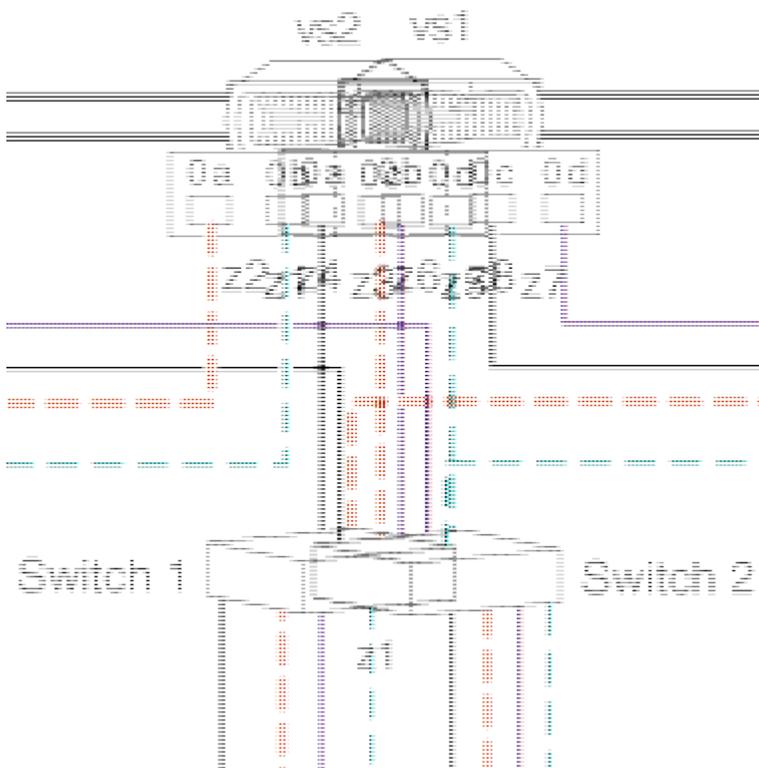
Dans cette illustration de connexions back-end croisées, notez comment les nœuds sont connectés aux commutateurs et à la matrice de stockage. Le VS1 utilise le commutateur 1 lors de la connexion à la matrice de stockage, le port 1A et le port 2C du contrôleur 2, et utilise le commutateur 2 lors de la connexion à la matrice de stockage, les ports 2A du contrôleur 2 et 1C du contrôleur 1. Cela optimise l'utilisation des ports de commutateur et des ports de matrice, ce qui réduit l'impact d'une panne de commutateur ou de contrôleur de matrice de stockage.



Les connexions arrière ne sont pas croisées

Dans cette configuration dans laquelle les connexions back-end ne sont pas croisées, les connexions FC du même contrôleur de baie de stockage ne sont pas établies qu'à un seul commutateur de structure.

L'illustration suivante montre cette configuration lorsque les connexions arrière ne sont pas croisées.



Informations connexes

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

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

Connexion d'un port FC initiator à plusieurs ports cibles

Vous pouvez connecter un port FC initiator sur un système ONTAP à plusieurs ports cibles sur des baies de stockage distinctes de la même famille. Cette configuration est prise en charge avec les configurations MetroCluster dans ONTAP.

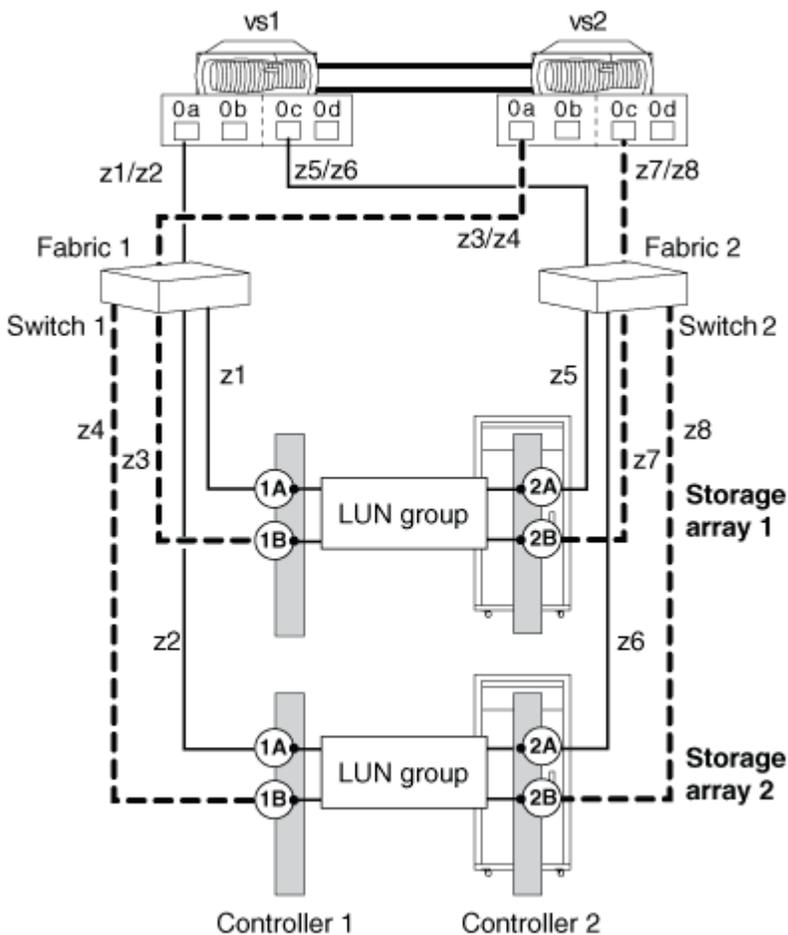
ONTAP prend en charge le partage d'un port initiateur FC avec plusieurs ports cibles dans les paires haute disponibilité et dans les systèmes autonomes. Cette configuration est prise en charge pour une utilisation avec toutes les baies de stockage répertoriées dans la matrice d'interopérabilité, comme prise en charge pour la version de ONTAP exécutée sur votre système.



Pour plus d'informations sur le partage d'un port FC initiateur avec plusieurs ports cibles et un zoning, reportez-vous aux informations fournies dans le document *FlexArray Virtualization installation Requirements and Reference*

Port initiateur FC ONTAP unique connecté aux ports cible sur des baies de stockage distinctes

L'exemple suivant montre une paire haute disponibilité dans laquelle un seul port initiateur FC ONTAP se connecte à plusieurs ports cibles sur différentes baies de stockage :



Informations connexes

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

["Conditions requises pour l'installation et référence de la virtualisation FlexArray"](#)

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

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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