

Dell Storage Center
Système de stockage SC4020
Manuel du propriétaire



Remarques, précautions et avertissements



REMARQUE : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre ordinateur.



PRÉCAUTION : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.



AVERTISSEMENT : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Copyright © 2015 Dell Inc. Tous droits réservés. Ce produit est protégé par les lois américaines et internationales sur le copyright et la propriété intellectuelle. Dell™ et le logo Dell sont des marques commerciales de Dell Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Toutes les autres marques et noms mentionnés sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

À propos de ce document.....	5
Historique de révision.....	5
Public.....	5
Contacter Dell.....	5
Publications connexes.....	6
 1 À propos du Système de stockage SC4020.....	 7
Composants matériels de Storage Center.....	7
Système de stockage SC4020.....	7
Commutateurs.....	7
Boîtiers d'extension.....	7
Options d'architecture de Storage Center.....	8
Communication de Storage Center.....	9
Système de stockage SC4020 avec ports IO Fibre Channel.....	10
Système de stockage SC4020 avec ports IO iSCSI.....	11
Connectivité frontale.....	12
Connectivité dorsale.....	12
Administration système.....	12
Matériel du Système de stockage SC4020.....	12
Fonctions et voyants du panneau avant du Système de stockage SC4020.....	13
Fonctions et voyants du panneau arrière du Système de stockage SC4020.....	14
Fonctions et voyants du Contrôleur de stockage du Système de stockage SC4020	15
Lecteurs du Système de stockage SC4020.....	19
Numérotation des disques du Système de stockage SC4020.....	20
 2 Connecter le frontal.....	 21
Modes de connectivité frontale.....	21
Mode Virtual Port.....	21
Mode hérité.....	23
Types de redondance des connexions frontales.....	25
Comportement de basculement.....	26
E/S multichemins.....	26
Zonage Fibre Channel.....	27
Directives relatives au zonage WWN.....	27
Directives relatives au zonage de ports.....	28
Câblage de serveurs hôtes connectés à un SAN.....	28
Connexion aux serveurs hôtes Fibre Channel.....	28
Connexion aux serveurs hôtes à iSCSI.....	41
Câblage du port de gestion Ethernet.....	52

Étiquetage des câbles de gestion Ethernet.....	53
Câblage des ports intégrés pour la réplication iSCSI.....	54
Câblage du port de réplication pour la réplication iSCSI.....	54
Câblage du port de gestion et du port de réplication pour la réplication iSCSI.....	55
Câblage des ports intégrés pour la connectivité d'hôte iSCSI.....	56
Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés sur un Système de stockage avec	
Contrôleurs de stockage Fibre Channel.....	56
Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés sur un Système de stockage avec	
Contrôleurs de stockage iSCSI	58
3 Spécifications techniques du Système de stockage SC4020.....	60
Spécifications techniques.....	60

À propos de ce document

Ce guide décrit les fonctions et les caractéristiques techniques d'un Système de stockage SC4020.

Historique de révision

Numéro de document : 680-100-001

Révision	Date	Description
A	Mai 2014	Édition initiale
B	Juin 2014	Suppression d'une référence à un document interne et ajout d'informations supplémentaires sur le BMC
C	Août 2014	Ajout d'informations sur la prise en charge de la connectivité frontale iSCSI
D	Octobre 2014	Ajout d'informations sur les modules d'émetteur-récepteur SFP+ et la manière de contacter le support technique Dell
E	novembre 2014	Correction des erreurs détectées lors de la validation.
F	Juin 2015	Ajout d'informations sur les nouvelles fonctionnalités des Systèmes de stockage SC4020 exécutant Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure.
G	Décembre 2015	Ajout d'informations sur la connectivité frontale Fibre Channel 16 Gb.

Public

Les informations fournies dans ce Manuel du propriétaire sont destinées à être utilisées par les utilisateurs finaux Dell.

Contacter Dell

Dell fournit plusieurs options de support et de service en ligne et téléphoniques. La disponibilité varie en fonction du pays et du produit, et certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région.

Pour prendre contact avec [Dell](#) pour des questions commerciales, de support technique ou de service clientèle, reportez-vous à la section Dell.

- Pour obtenir une assistance personnalisée, entrez le numéro de service de votre système sur la page d'assistance et cliquez sur **Submit** (Envoyer)
- Pour toute assistance, parcourez la liste de produits sur la page de support technique et sélectionnez votre produit.

Publications connexes

La documentation suivante est disponible pour le Système de stockage SC4020.

- *Guide de mise en route de Dell Storage Center SC4020 Storage System*
Fournit des informations sur un système de stockage SC4020, telles que des instructions d'installation et des spécifications techniques.
- *Dell Storage Center Release Notes (Notes de mise à jour de Dell Storage Center)*
Contient des informations sur les nouvelles fonctionnalités et les problèmes connus et résolus pour le logiciel de Storage Center.
- *Dell Storage Center System Manager Administrator's Guide (Guide de l'administrateur de Dell Storage Center System Manager)*
Décrit le logiciel Storage Center System Manager qui permet de gérer un Storage Center spécifique.
- *Dell TechCenter*
Fournit des livres blancs, des guides concernant les meilleures pratiques et des questions fréquemment posées concernant les produits Dell Storage. Rendez-vous sur : <http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>.

À propos du Système de stockage SC4020

Le Système de stockage SC4020 fournit les capacités centrales de traitement relatives au système d'exploitation (SE) de Storage Center, au logiciel d'application (Storage Center System Manager) et à la gestion du stockage RAID.

Composants matériels de Storage Center

Le Storage Center décrit dans ce document est constitué d'un Système de stockage SC4020, de commutateurs de type entreprise et de boîtiers d'extension.

Pour permettre de l'extension du stockage, le Système de stockage SC4020 prend en charge plusieurs Boîtiers d'extension SC200/SC220. Un SC4020 exécutant Storage Center 6.6.4 ou une version ultérieure, prend également en charge jusqu'à deux Boîtiers d'extension SC280.



REMARQUE : Le câblage entre le système de stockage, les commutateurs et les serveurs hôtes est appelé connectivité frontale. Le câblage entre le système de stockage et les boîtiers d'extension s'appelle la connectivité principale.

Système de stockage SC4020

Le SC4020 est un système de stockage 2U qui prend en charge jusqu'à 24 disques durs internes SAS remplaçables à chaud de 2,5 pouces installés verticalement et côte à côte.

Le Système de stockage SC4020 est constitué de deux contrôleurs de stockage dotés de plusieurs ports IO qui assurent la communication avec les serveurs et les boîtiers d'extension.

Commutateurs

Dell offre des commutateurs d'entreprise dans le cadre de la solution intégrale Storage Center.

Le SC4020 prend en charge les commutateurs Fibre Channel (FC) et Ethernet, qui fournissent une connectivité robuste aux serveurs et permettent d'utiliser des chemins de transport redondants. Les commutateurs Fibre Channel (FC) ou Ethernet peuvent fournir une connectivité à un Storage Center distant pour permettre la réplication de données. En outre, les commutateurs Ethernet fournissent une connectivité à un réseau de gestion pour permettre la configuration, l'administration et la gestion du Storage Center.

Boîtiers d'extension

Les Boîtiers d'extension permettent d'étendre les capacités de stockage de données du Système de stockage SC4020 au-delà des 24 disques internes du châssis du système de stockage.

Le nombre de disques qu'un Système de stockage SC4020 prend en charge dépend de la version du système d'exploitation du Storage Center :

- Un système SC4020 exécutant Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure prend en charge un total de 192 disques par système Storage Center.

- Un système SC4020 exécutant Storage Center 6.6.3 ou version antérieure prend en charge un total de 120 disques par système Storage Center.

Ce total comprend les disques dans le châssis du système de stockage et les disques dans les Boîtiers d'extension SC200/SC220 ou les Boîtiers d'extension SC280.

Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure

Un système SC4020 exécutant Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure prend en charge :

- Jusqu'à quatorze Boîtiers d'extension SC200
- Jusqu'à sept Boîtiers d'extension SC220
- Toute combinaison de Boîtiers d'extension SC200/SC220, tant que le total nombre de disques du système ne dépasse pas 192
- Jusqu'à deux Boîtiers d'extension SC280.

 **REMARQUE :** Un Système de stockage SC4020 ne peut pas être connecté à la fois aux Boîtiers d'extension SC200/SC220 et aux Boîtiers d'extension SC280 en même temps. Le SC4020 prend en charge une chaîne unique de Boîtiers d'extension SC200/SC220 ou une chaîne unique de Boîtiers d'extension SC280.

Storage Center 6.6.3 ou version antérieure

Un système SC4020 exécutant Storage Center 6.6.3 ou version antérieure prend en charge :

- Jusqu'à huit Boîtiers d'extension SC200
- Jusqu'à quatre Boîtiers d'extension SC220
- N'importe quelle combinaison de Boîtiers d'extension SC200/SC220, tant que le total nombre de disques du système ne dépasse pas 120

Options d'architecture de Storage Center

Un Storage Center qui contient un Système de stockage SC4020 peut être déployé dans les configurations suivantes :

- Un Système de stockage SC4020 déployé sans Boîtiers d'extension SC200/SC220.



Figure 1. Système de stockage SC4020 sans Boîtiers d'extension

- Un Système de stockage SC4020 déployé avec un ou plusieurs Boîtiers d'extension SC200/SC220.

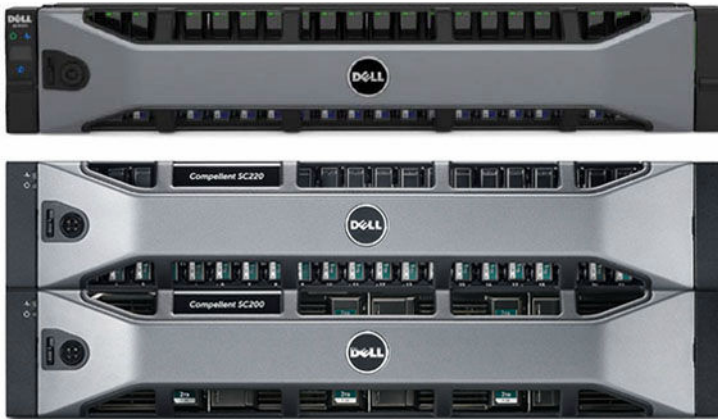


Figure 2. Système de stockage SC4020 avec deux Boîtiers d'extension SC200/SC220

- Un Système de stockage SC4020, exécutant Storage Center 6.6.4 ou une version ultérieure, déployé avec un maximum de deux Boîtiers d'extension SC280.



Figure 3. Système de stockage SC4020 avec deux Boîtiers d'extension SC280

Communication de Storage Center

Un Storage Center utilise plusieurs types de communication pour le transfert de données et les fonctions administratives. La communication de Storage Center se divise en trois types : frontale, dorsale, et administration système.

Système de stockage SC4020 avec ports IO Fibre Channel

Un SC4020 avec ports IO Fibre Channel peut comprendre les composants système suivants :

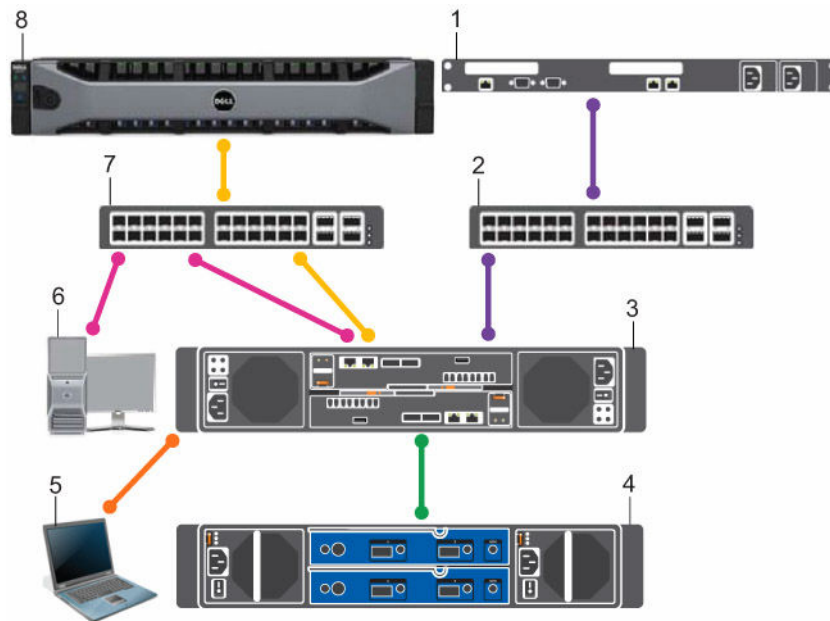


Figure 4. Composants système d'un SC4020 avec ports frontaux Fibre Channel

Élément	Description	Vitesse	Type de communication
1	Serveur avec adaptateurs HBA Fibre Channel	8 Gb/s ou 16 Gb/s	Frontale
2	Commutateur Fibre Channel	8 Gb/s ou 16 Gb/s	Frontale
3	Système de stockage SC4020 avec ports frontaux FC	8 Gb/s ou 16 Gb/s	Frontale
4	boîtier d'extension SC200/SC220 ou Boîtier d'extension SC280	6 Gb/s par canal	Dorsale
5	Ordinateur connecté au SC4020 via une connexion série	115 200 Kb/s	Administration système (Service et installation uniquement)
6	Ordinateur connecté au SC4020 via le commutateur Ethernet	Jusqu'à 1 Gbit/s	Administration système
7	Commutateur Ethernet	1 Gbit/s ou 10 Gbits/s (Gestion/Réplication)	Frontale
8	Storage Center distant connecté via iSCSI pour la réplication	1 Gb/s ou 10 Gb/s	Frontale

* Storage Center 6.7.3 ou une version ultérieure est requis pour la prise en charge des vitesses 16 Gb/s.

Système de stockage SC4020 avec ports IO iSCSI

Un système SC4020 avec ports IO iSCSI peut comprendre les composants système suivants :

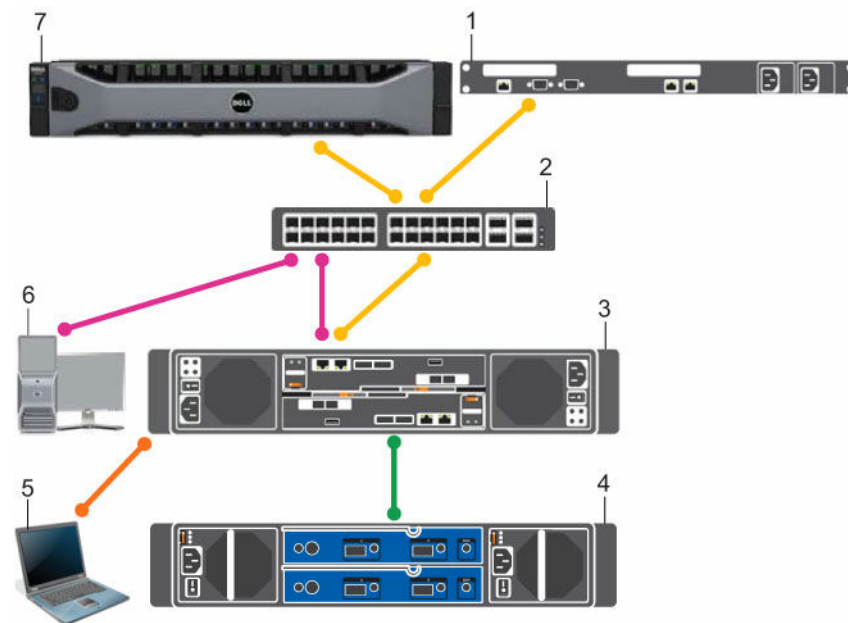


Figure 5. Composants système d'un SC4020 avec ports frontaux iSCSI

Élément	Description	Vitesse	Type de communication
1	Serveur avec adaptateurs HBA iSCSI	10 Gbit/s	Frontale
2	Commutateur Ethernet	10 Gbit/s (connectivité frontale) 1 Gbit/s ou 10 Gbits/s (Gestion/Réplication)	Frontale
3	Système de stockage SC4020 avec ports frontaux iSCSI.	10 Gbit/s	Frontale
4	boîtier d'extension SC200/SC220 ou Boîtier d'extension SC280	6 Gb/s par canal	Dorsale
5	Ordinateur connecté au SC4020 via une connexion série	115 200 Kb/s	Administration système (Service et installation uniquement)
6	Ordinateur connecté au SC4020 via le commutateur Ethernet	Jusqu'à 1 Gbit/s	Administration système
7	Storage Center distant connecté via iSCSI pour la réplication	1 Gb/s ou 10 Gb/s	Frontale

Connectivité frontale

La connectivité frontale fournit des chemins E/S entre les serveurs et un système de stockage et des chemins de réplication d'un Storage Center à un autre Storage Center. Le Système de stockage SC4020 fournit deux types de connectivité frontale :

- **Fibre Channel** : les hôtes, serveurs ou appliances NAS (Network Attached Storage) accèdent au stockage en se connectant sur les ports du système de stockage Fibre Channel via un ou plusieurs commutateurs Fibre Channel. La connexion de serveurs hôtes directement au système de stockage, sans utilisation de commutateurs Fibre Channel, n'est pas prise en charge.

Lorsque la réplication est sous licence, le SC4020 peut utiliser les ports Fibre Channel frontaux pour répliquer les données vers un autre Storage Center.

- **iSCSI** : les hôtes, serveurs ou appliances NAS (Network Attached Storage) accèdent au stockage en se connectant aux ports iSCSI du système de stockage via un ou plusieurs commutateurs Ethernet. La connexion des serveurs hôtes directement au système de stockage, sans l'aide des commutateurs Ethernet, n'est pas prise en charge.

Lorsque la réplication est sous licence, le SC4020 peut utiliser les ports iSCSI frontaux pour répliquer les données vers un autre Storage Center.

 **REMARQUE** : Lorsque la réplication est sous licence sur un SC4020 exécutant Storage Center 6.6.4 ou une version ultérieure, le SC4020 peut utiliser les ports intégrés MGMT et REPL pour effectuer la réplication iSCSI sur un autre Storage Center. De plus, le SC4020 peut utiliser les ports intégrés MGMT et REPL en tant que ports frontaux iSCSI pour la connectivité aux serveurs hôtes.

Connectivité dorsale

La connectivité principale concerne strictement la connectivité entre le système de stockage et les boîtiers d'extension contenant les disques physiques qui fournissent le stockage d'extension principal.

Un Système de stockage SC4020 prend en charge la connectivité principale sur plusieurs boîtiers d'extension.

Administration système

Pour effectuer l'administration système, communiquez avec le Storage Center en utilisant les ports Ethernet et les ports série sur les contrôleurs de stockage.

- **Port Ethernet** : utilisé pour la configuration, l'administration et la gestion de Storage Center.

 **REMARQUE** : Le contrôleur de gestion de la carte mère (BMC) ne possède pas de port physique distinct sur le SC4020. Le BMC est accessible via le même port Ethernet que celui utilisé pour la configuration, l'administration et la gestion de Storage Center.

- **Port série** : utilisé pour la configuration initiale des contrôleurs de stockage. Il est également utilisé pour effectuer les fonctions de support sur instruction de Services de support technique Dell.

Matériel du Système de stockage SC4020

Le Système de stockage SC4020 est livré avec des lecteurs Dell Enterprise Plus, deux modules de bloc d'alimentation/ventilateur de refroidissement redondants et deux contrôleurs de stockage redondants.

Chaque contrôleur de stockage contient les ports de communication frontaux, principaux et de gestion du système de stockage.

Fonctions et voyants du panneau avant du Système de stockage SC4020

Le panneau avant du SC4020 comporte des voyants d'alimentation et d'état, un bouton d'identification du système et un affichage du numéro d'ID.

En outre, les disques durs sont installés et retirés par l'avant du châssis du système de stockage.

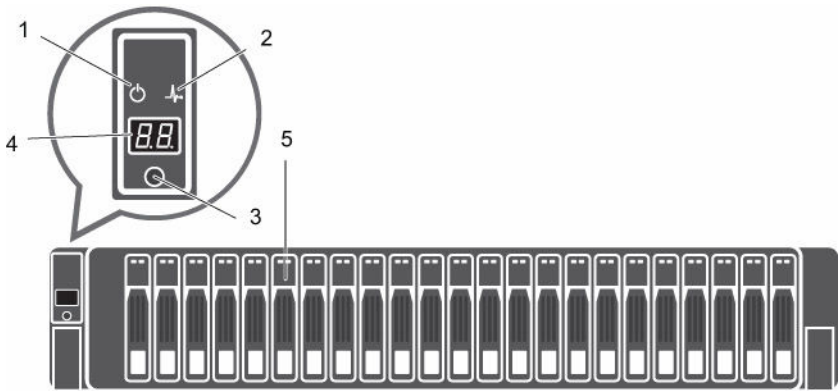


Figure 6. Vue du panneau avant du Système de stockage SC4020

Élément	Nom	Icon	Description
1	Voyant d'alimentation		S'allume lorsque le système de stockage est alimenté. • Éteint : pas d'alimentation • Vert fixe : au moins un bloc d'alimentation fournit une alimentation au système de stockage
2	Voyant d'état		S'allume lorsqu'au moins un bloc d'alimentation fournit une alimentation au système de stockage. • Éteint : pas d'alimentation • Bleu fixe : le contrôleur de stockage est sous tension et le micrologiciel est exécuté • Bleu clignotant : le Système de stockage est en train de démarrer ou d'effectuer une mise à jour • Orange fixe : panne matérielle détectée • Orange clignotant : panne logicielle détectée
3	Bouton d'identification		S'allume lorsque l'identification du système de stockage est activée. • Éteint : état normal • Bleu clignotant : identification du Système de stockage activée
4	Affichage de l'ID d'unité	—	Affiche le numéro d'identification du système de stockage. La valeur par défaut pour un nouveau système de stockage est 01.
5	Disques durs	—	Peut contenir jusqu'à 24 disques durs SAS de 2,5 pouces.

Fonctions et voyants du panneau arrière du Système de stockage SC4020

Le panneau arrière du SC4020 contient les voyants du contrôleur de stockage et les voyants du bloc d'alimentation.

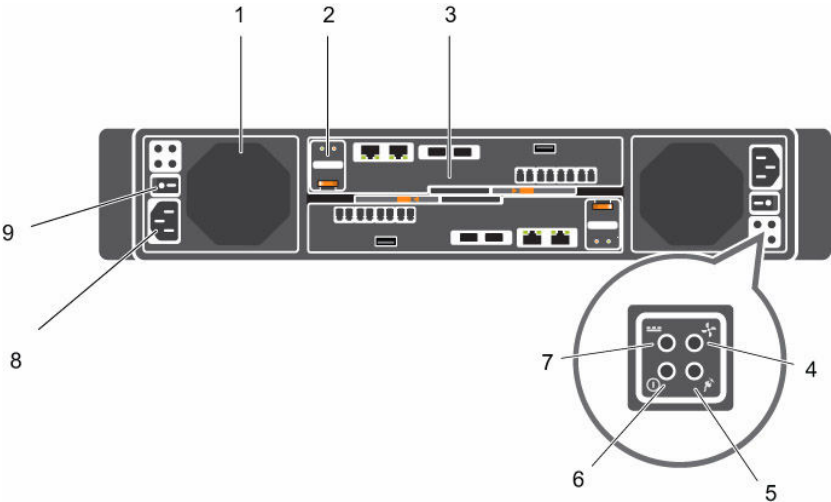


Figure 7. Vue du panneau arrière du Système de stockage SC4020

Élément	Nom	Icon	Description
1	Module bloc d'alimentation/ ventilateur de refroidissement (PSU) (2)	—	Contient un bloc d'alimentation 580 W et les ventilateurs de refroidissement du système de stockage.
2	Batterie de secours (BBU) (2)	—	Permet au contrôleur de stockage d'effectuer un arrêt correct quand une perte de l'alimentation en CA est détectée.
3	Contrôleur de stockage (2)	—	Chaque contrôleur de stockage contient : • Ports arrière : deux ports SAS 6 Gbit/s • Ports avant : ports Fibre Channel ou ports iSCSI • Port MGMT : port Ethernet/iSCSI intégré, généralement utilisé pour la gestion des systèmes • Port REPL : port iSCSI intégré, généralement utilisé pour la réplication vers un autre Storage Center • Port série : utilisé pour la configuration initiale et les fonctions dédiées au support
4	Voyant de panne de ventilateur de refroidissement (2)	✖	• Éteint : fonctionnement normal • Orange fixe : une panne de ventilateur ou un problème de communication entre le système de stockage et le bloc d'alimentation • Orange clignotant : PSU en mode de programmation
5	Voyant de panne de courant CA (2)	⚡	• Éteint : fonctionnement normal • Orange fixe : le bloc d'alimentation a été retiré ou il y a un problème de communication entre le système de stockage et le bloc d'alimentation

Élément	Nom	Icon	Description
6	Voyant d'état de l'alimentation CA (2)	①	Orange clignotant : PSU en mode de programmation Éteint : pas d'alimentation en CA, le système est alimenté mais le bloc d'alimentation n'est pas dans le système de stockage, ou une panne matérielle est possible Vert fixe : sous tension Vert clignotant : sous tension et PSU en mode veille
7	Voyant de panne de courant CC (2)	⚡	Éteint : fonctionnement normal Orange fixe : le bloc d'alimentation a été retiré, une panne de courant continu ou une autre panne matérielle est survenue ou il y a un problème de communication entre le système de stockage et le bloc d'alimentation Orange clignotant : PSU en mode de programmation
8	Prise d'alimentation (2)	—	Accepte un cordon d'alimentation d'ordinateur standard.
9	Interrupteur d'alimentation (2)	—	Contrôle l'alimentation du système de stockage. Chaque bloc d'alimentation est doté d'un interrupteur.

Fonctions et voyants du Contrôleur de stockage du Système de stockage SC4020

Le Système de stockage SC4020 comprend deux contrôleurs de stockage dans deux logements d'interface.

Contrôleur de stockage du Système de stockage SC4020 avec ports avant Fibre Channel

Les figures suivantes montrent les fonctions et voyants situés sur un contrôleur de stockage avec ports avant Fibre Channel.

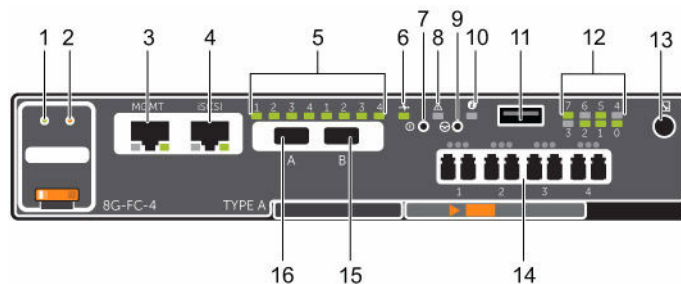


Figure 8. Contrôleur de stockage du Système de stockage SC4020 avec quatre ports avant Fibre Channel 8 Gb

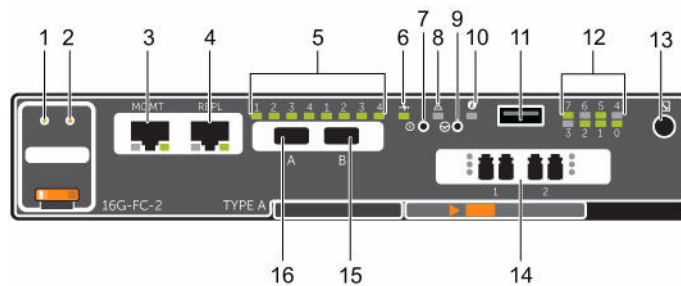


Figure 9. Contrôleur de stockage du Système de stockage SC4020 avec deux ports avant Fibre Channel 16 Gb

 **REMARQUE :** Storage Center 6.7.3 ou version ultérieure est requis pour les Systèmes de stockage SC4020 avec ports avant Fibre Channel 16 Gb.

Élément	Commande/Fonction	Icon	Description
1	Voyant d'état de la batterie		Vert clignotant (allumé 0,5 s / éteint 1,5 s) : pulsation de la batterie Vert clignotant rapidement (allumé 0,5 s / éteint 0,5 s) : la batterie se charge Vert fixe : la batterie est prête
2	Voyant de panne de batterie		Éteint : pas de panne Orange clignotant : panne réparable détectée Orange fixe : panne non réparable détectée ; remplacez la batterie
3	Port MGMT (Logement 3/Port 1)	—	Port Ethernet/iSCSI généralement utilisé pour la gestion du système de stockage et l'accès au BMC  REMARQUE : Dans Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure, le port de gestion (MGMT) peut être utilisé comme port iSCSI pour la réplication vers un autre Storage Center ou comme port avant iSCSI pour les connexions aux serveurs hôtes.
4	port iSCSI (Logement 3/Port 2)	—	Port Ethernet/iSCSI généralement utilisé pour la réplication vers un autre Storage Center (requiert une licence de réplication)  REMARQUE : Dans Storage Center 6.6.4 ou version supérieure, le port iSCSI peut être utilisé en tant que port avant pour les connexions aux serveurs hôtes.
5	Voyants d'activité SAS	—	Il existe quatre SAS PHY par port SAS. Éteint : SAS PHY n'est pas connecté Vert fixe : SAS PHY est connecté, mais pas actif Vert clignotant : SAS PHY n'est ni connecté ni actif
6	État du Contrôleur de stockage		Allumé : le Contrôleur de stockage a effectué le test POST.
7	Bouton de mise hors tension encastré		Non utilisé actuellement

Élément	Commande/Fonction	Icon	Description
8	Panne du Contrôleur de stockage		• Éteint : pas de panne • Orange fixe : le micrologiciel a détecté une erreur • Orange clignotant : le Contrôleur de stockage effectue le test POST.
9	Bouton de réinitialisation encastré		Non utilisé actuellement
10	Voyant d'identification		• Éteint : identification désactivée • Bleu clignotant (15 s) : identification activée • Bleu clignotant (en continu) : le Contrôleur de stockage s'est arrêté à l'état S5 de l'ACPI (Advanced Configuration and Power Interface, interface d'alimentation et de configuration avancée).
11	Port USB		Un connecteur USB 3.0  REMARQUE : À des fins d'ingénierie uniquement
12	Voyants de diagnostic (8)	—	• Voyants verts 0–3 : code hexadécimal POST octet de poids faible • Voyants verts 4–7 : code hexadécimal POST octet de poids fort
13	Port série (Mini-Jack 3,5 mm)		Utilisé pour effectuer les configurations initiales du contrôleur de stockage. En outre, sert également à l'exécution des fonctions dédiées au support sur instructions des Services de support technique Dell.
14	Deux options : • Quatre ports Fibre Channel (Logement 1/Port 1, Logement 1/Port 2, Logement 1/Port 3 et Logement 1/Port 4) avec trois voyants par port • Deux ports Fibre Channel (Logement 1/Port 1 et Logement 1/Port 2) avec trois voyants par port	—	Voyants pour les quatre ports Fibre Channel 8 Gb : • Tout éteint : pas d'alimentation • Tout allumé : démarrage en cours • Orange clignotant : activité à 2 Gb/s • Vert clignotant : activité à 4 Gb/s • Jaune clignotant : activité à 8 Gb/s • Orange et jaune clignotant : balise • Tout clignotant (simultanément) : micrologiciel initialisé • Tout clignotant (en alternance) : panne de micrologiciel Voyants pour les deux ports Fibre Channel 16 Gb : • Tout éteint : pas d'alimentation • Tout allumé : démarrage en cours • Orange clignotant : activité à 4 Gb/s • Vert clignotant : activité à 8 Gb/s • Jaune clignotant : activité à 16 Gb/s • Orange et jaune clignotant : balise • Tout clignotant (simultanément) : micrologiciel initialisé • Tout clignotant (en alternance) : panne de micrologiciel
15	Port Mini-SAS B (Logement 2/Port 2)		Port d'extension dorsal B

Élément	Commande/Fonction	Icon	Description
16	Port Mini-SAS A (Logement 2/Port 1)		Port d'extension dorsal A

Système de stockage SC4020 Contrôleur de stockage avec ports avant iSCSI

La figure suivante illustre les fonctions et voyants situés sur un contrôleur de stockage avec ports avant iSCSI.

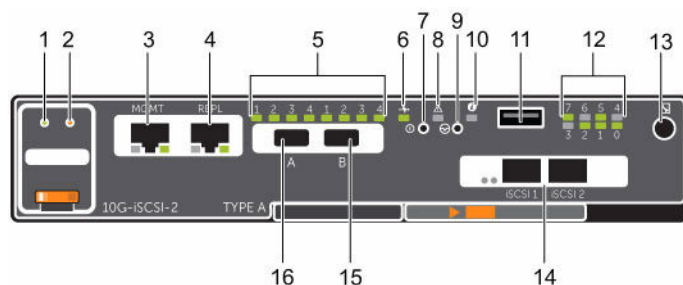


Figure 10. Système de stockage SC4020 Contrôleur de stockage avec deux ports avant iSCSI 10 GbE

Élément	Commande/Fonction	Icon	Description
1	Voyant d'état de la batterie		Vert clignotant (allumé 0,5 s / éteint 1,5 s) : pulsation de la batterie Vert clignotant rapidement (allumé 0,5 s / éteint 0,5 s) : la batterie se charge Vert fixe : la batterie est prête
2	Voyant de panne de batterie		Éteint : pas de panne Orange clignotant : panne réparable détectée Orange fixe : panne non réparable détectée ; remplacez la batterie
3	Port MGMT (Logement 3/Port 1)	—	Port Ethernet/iSCSI généralement utilisé pour la gestion du système de stockage et l'accès au BMC  REMARQUE : Dans Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure, le port de gestion (MGMT) peut être utilisé comme port iSCSI pour la réplication vers un autre Storage Center ou comme port avant iSCSI pour les connexions aux serveurs hôtes.
4	Port REPL (Logement 3/Port 2)	—	Un port Ethernet/iSCSI qui est généralement utilisé pour la réplication vers un autre Storage Center  REMARQUE : Dans Storage Center 6.6.4 ou version ultérieure, le port REPL peut être utilisé comme port avant iSCSI pour les connexions aux serveurs hôtes.
5	Voyants d'activité SAS	—	Il existe quatre SAS PHY par port SAS. Éteint : SAS PHY n'est pas connecté Vert fixe : SAS PHY est connecté, mais pas actif Vert clignotant : SAS PHY n'est ni connecté ni actif

Élément	Commande/Fonction	Icon	Description
6	État du Contrôleur de stockage		Allumé : le Contrôleur de stockage a effectué le test POST.
7	Bouton de mise hors tension encastré		Non utilisé actuellement
8	Panne du Contrôleur de stockage		• Éteint : pas de panne • Orange fixe : le micrologiciel a détecté une erreur • Orange clignotant : le Contrôleur de stockage effectue le test POST.
9	Bouton de réinitialisation encastré		Non utilisé actuellement
10	Voyant d'identification		• Éteint : identification désactivée • Bleu clignotant (15 s) : identification activée • Bleu clignotant (en continu) : le Contrôleur de stockage s'est arrêté à l'état S5 de l'ACPI (Advanced Configuration and Power Interface, interface d'alimentation et de configuration avancée).
11	Port USB		Un connecteur USB 3.0  REMARQUE : À des fins d'ingénierie uniquement
12	Voyants de diagnostic (8)	—	• Voyants verts 0–3 : code hexadécimal POST octet de poids faible • Voyants verts 4–7 : code hexadécimal POST octet de poids fort
13	Port série (Mini-Jack 3,5 mm)		Utilisé pour effectuer les configurations initiales du contrôleur de stockage. En outre, sert également à l'exécution des fonctions dédiées au support sur instructions des Services de support technique Dell.
14	Deux ports iSCSI (Logement 1/Port 1 et Logement 1/Port 2) avec un voyant par port	—	• Éteint : pas d'alimentation • Orange fixe: liaison • Vert clignotant : activité
15	Port Mini-SAS B (Logement 2/Port 2)		Port d'extension dorsal B
16	Port Mini-SAS A (Logement 2/Port 1)		Port d'extension dorsal A

Lecteurs du Système de stockage SC4020

Le Système de stockage SC4020 prend en charge uniquement les lecteurs de disques durs (HDD) Dell Enterprise Plus et les lecteurs Dell Enterprise Solid-state drives (eSSD).



Figure 11. Voyants des lecteurs du Système de stockage SC4020

Élément	Commande/ Fonction	Code du voyant
1	Voyant d'activité de lecteur	• Vert clignotant : activité du disque • Vert fixe : le disque est détecté et fonctionne correctement
2	Voyant de statut de lecteur	• Éteint : fonctionnement normal • Orange clignotant (allumé 1 s / éteint 1 s) : identification de disque activée • Orange clignotant (allumé 2 s/éteint 1 s) : panne de matériel/micrologiciel • Orange fixe : le lecteur peut être retiré en toute sécurité

Numérotation des disques du Système de stockage SC4020

Les disques sont numérotés de gauche à droite dans le Système de stockage SC4020.

Storage Center System Manager identifie les disques sous la forme *XX-YY*, où *XX* est l'ID de l'unité du système de stockage et *YY* correspond à la position du disque à l'intérieur du système de stockage.

Le SC4020 peut contenir jusqu'à 24 disques durs, numérotés de gauche à droite à partir de 0.



Figure 12. Numérotation des disques du Systèmes de stockage SC4020

Connecter le frontal

Le câblage frontal fait référence aux connexions entre le système de stockage et les périphériques externes tels que les serveurs hôtes, ou un autre Storage Center.

Les connexions frontales peuvent être établies à l'aide d'interfaces Fibre Channel ou iSCSI. Dell recommande de connecter le aux serveurs hôtes à l'aide de l'option la plus redondante disponible.

Modes de connectivité frontale

Storage Center utilise le mode de port virtuel ou le mode hérité pour transporter les données vers les serveurs qui utilisent le stockage SAN.

En mode de port virtuel, tous les ports IO frontaux sont actifs et si un port échoue, la charge est distribuée parmi les autres ports du même domaine de pannes.

En mode hérité, les ports IO frontaux sont configurés par paires de ports principal et réservé.

Mode Virtual Port

Le mode de port virtuel assure la redondance de port et de contrôleur de stockage en connectant plusieurs ports actifs à chaque commutateur Fibre Channel ou Ethernet.

En mode de port virtuel, chaque port physique a un WWN (World Wide Name, Nom universel) et un WWN virtuel. Les serveurs ne ciblent que les WWN virtuels. Dans des conditions normales, tous les ports traitent les IO. En cas de panne de port ou de contrôleur de stockage, un WWN virtuel se déplace vers un autre WWN physique du même domaine de pannes. Lorsque la panne est résolue et que les ports sont rééquilibrés, le port virtuel revient au port physique préféré.

Le mode de port virtuel offre les avantages suivants par rapport au mode hérité :

- **Connectivité accrue** : étant donné que tous les ports sont actifs, une bande passante frontale supplémentaire est disponible sans sacrifier la redondance.
- **Amélioration de la redondance**
 - **Fibre Channel** : un port Fibre Channel peut basculer vers un autre port Fibre Channel du même domaine de pannes sur le contrôleur de stockage.
 - **iSCSI** : dans une configuration à un seul domaine de panne, un port iSCSI peut basculer vers l'autre port iSCSI du contrôleur de stockage. Dans une configuration à deux domaines de panne, un port iSCSI ne peut pas basculer vers l'autre port iSCSI du contrôleur de stockage, s'il n'existe que deux ports iSCSI sur le contrôleur de stockage. S'il y a quatre ports ou plus sur un contrôleur de stockage, alors le port iSCSI peut basculer.
- **Configuration iSCSI simplifiée** : chaque domaine de panne a un port de contrôle iSCSI qui coordonne la détection des ports iSCSI du domaine. Quand un serveur cible l'adresse IP de port iSCSI, il détecte automatiquement tous les ports du domaine de panne.

Domaines de pannes en mode de port virtuel

Les domaines de pannes regroupent les ports frontaux qui sont connectés au même réseau. Les ports qui appartiennent au même domaine de pannes peuvent basculer l'un vers l'autre parce qu'ils partagent la même connectivité.

Les exigences suivantes s'appliquent aux domaines de panne en mode de port virtuel :

- Un domaine de panne distinct doit être créé pour chaque structure Fibre Channel frontale ou réseau Ethernet.
- Un domaine de panne doit contenir un seul type de support de transport (FC ou iSCSI, mais pas les deux).
- Dell recommande de configurer au moins deux connexions entre chaque contrôleur de stockage et chaque structure Fibre Channel (domaine de pannes) ou réseau Ethernet (domaine de pannes).

Exigences relatives au mode de port virtuel

Les exigences suivantes doivent être remplies pour configurer un système de stockage en mode de port virtuel.

Tableau 1. Exigences du mode de port virtuel

Exigence	Description
Licence	Storage Center doit être doté d'une licence pour le mode Port virtuel.
Commutateurs	Les ports frontaux doivent être connectés à des commutateurs Fibre Channel ou Ethernet; les serveurs ne peuvent pas être connectés directement aux ports frontaux du système de stockage.
Multiacheminement	Si plusieurs chemins actifs sont disponibles pour un serveur, le serveur doit être configuré pour que MPIO utilise plusieurs chemins en même temps.
Réseaux iSCSI	• NAT doit être désactivé pour le trafic de réplication iSCSI. • L'authentification CHAP doit être désactivée.
Structure Fibre Channel	• Le topologie FC doit être une structure commutée. Les topologies point-à-point et de boucle arbitrée ne sont pas prises en charge. • Les commutateurs FC doivent être zonés pour répondre aux exigences de zonage dans le mode Port virtuel. • Les commutateurs FC doivent prendre en charge NPIV (N_Port ID Virtualization). • FCID persistant doit être désactivé sur les commutateurs FC.



REMARQUE : Les serveurs AIX ne sont pas pris en charge.

Exemple de configuration en mode de port virtuel

La figure suivante montre un Storage Center en mode de port virtuel connecté à des commutateurs et serveurs.

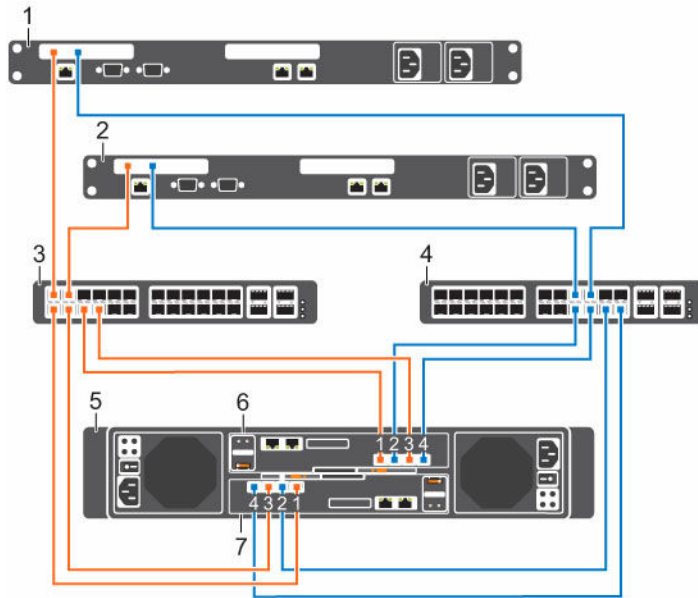


Figure 13. Exemple de câblage en mode de port virtuel

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC 1 | 4. Commutateur FC 2 |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

REMARQUE : Pour utiliser plusieurs chemins principaux simultanément, le serveur doit être configuré pour utiliser MPIO.

Mode hérité

Le mode hérité assure une redondance de contrôleur de stockage à un Storage Center en connectant plusieurs ports principaux et réservés à chaque commutateur Fibre Channel ou Ethernet.

En mode hérité, chaque port primaire d'un contrôleur de stockage est associé à un port réservé correspondant de l'autre contrôleur de stockage. Dans des conditions normales, les ports principaux traitent les IO et les ports réservés sont en mode veille. Si un contrôleur de stockage tombe en panne, les ports principaux basculent vers les ports réservés correspondants de l'autre contrôleur de stockage. Cette méthode garantit que les serveurs connectés au commutateur ne perdent pas leur connectivité si l'un des contrôleur de stockage échoue. Pour des performances optimales, les ports principaux doivent être uniformément répartis entre les deux contrôleur de stockage.

Domaines de panne dans le mode hérité

Chaque paire de ports principaux et réservés est regroupée dans un domaine de panne dans le logiciel Storage Center. Le domaine de panne détermine quels sont les ports qui sont autorisés à basculer l'un vers l'autre.

Les exigences suivantes s'appliquent aux domaines de pannes en mode hérité sur un Storage Center à :

- Un domaine de panne doit contenir un seul type de support de transport (FC ou iSCSI, mais pas les deux).

- Un domaine de panne doit contenir un port principal et un port réservé.
- Le port réservé doit se trouver sur un autre contrôleur de stockage que le port principal.

Exigences relatives au mode hérité

Les exigences suivantes doivent être remplies pour configurer un système de stockage en mode hérité.

Tableau 2. Exigences du mode hérité

Exigence	Description
Ports frontaux de Contrôleur de stockage	Sur un système SC4020 doté de deux ports frontaux FC, chaque contrôleur de stockage doit avoir deux ports frontaux FC pour connecter deux chemins à chaque commutateur Fibre Channel. Sur un SC4020 doté de deux ports frontaux iSCSI, chaque contrôleur de stockage doit avoir deux ports frontaux iSCSI pour connecter deux chemins à chaque commutateur Ethernet.
Multiacheminement	Si plusieurs chemins actifs sont disponibles pour un serveur, le serveur doit être configuré pour que MPIO utilise plusieurs chemins en même temps.
Zonage Fibre Channel	Les commutateurs Fibre Channel doivent être zonés pour répondre aux exigences de zonage du mode hérité.

Exemple de configuration en mode hérité

La figure suivante montre un Storage Center en mode hérité qui est connecté à des commutateurs et des serveurs.

- Le domaine de pannes 1 (en orange) comprend le port principal P1 sur le contrôleur de stockage 1 et le port réservé R1 sur le contrôleur de stockage 2.
- Le domaine de pannes 2 (en bleu) comprend le port principal P2 sur le contrôleur de stockage 2 et le port réservé R2 sur le contrôleur de stockage 1.
- Le domaine de pannes 3 (en gris) comprend le port principal P3 sur le contrôleur de stockage 1 et le port réservé R3 sur le contrôleur de stockage 2.
- Le domaine de pannes 4 (en rouge) comprend le port principal P4 sur le contrôleur de stockage 2 et le port réservé R4 sur le contrôleur de stockage 1.

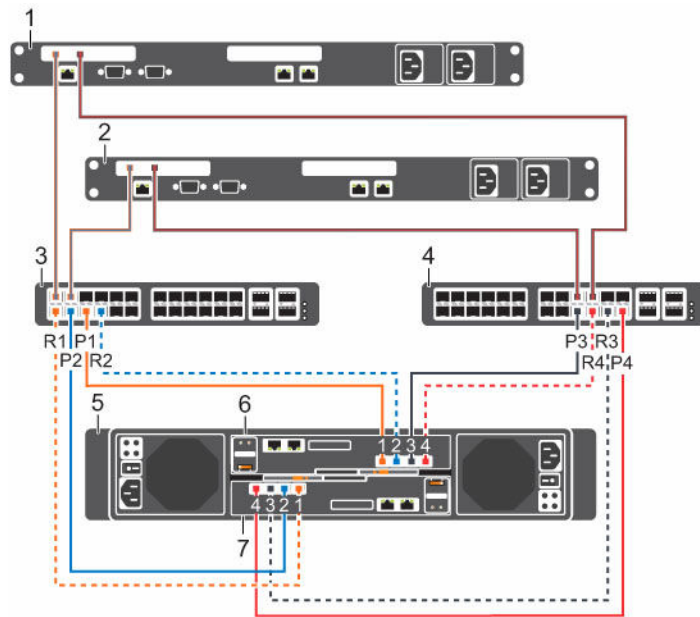


Figure 14. Exemple de câblage Mode hérité

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur 1 | 4. Commutateur 2 |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

REMARQUE : Pour utiliser plusieurs chemins principaux simultanément, le serveur doit être configuré pour utiliser MPIO.

Types de redondance des connexions frontales

La redondance frontale est réalisée en éliminant les points de défaillance uniques qui pourraient provoquer une perte de connectivité entre un serveur et le Storage Center.

Selon la façon dont le Storage Center est connecté et configuré, les types de redondance suivants sont disponibles.

- **Redondance de chemin :** lorsque plusieurs chemins sont disponibles entre un serveur et un système de stockage, un serveur configuré pour les IO multichemins (MPIO) peut utiliser plusieurs chemins pour les IO. Si un chemin devient indisponible, le serveur continue d'utiliser les chemins actifs restants.
- **Contrôleur de stockage :** si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports du contrôleur de stockage hors ligne peuvent se déplacer vers le contrôleur de stockage disponible. Les deux modes de connectivité frontale (mode hérité et mode de port virtuel) assurent la redondance du contrôleur de stockage.
- **Redondance de port :** si un port devient indisponible, le port peut se déplacer vers un autre port disponible dans le même domaine de pannes. La redondance de port est disponible uniquement en mode de port virtuel.

Comportement de basculement

Le Storage Center se comporte de la façon suivante.

Tableau 3. Scénarios de Comportement de basculement

Scénario	Comportement en Mode de port virtuel	Comportement en mode hérité
Conditions de fonctionnement normales	Tous les ports sont actifs et transmettent des E/S.	- Les ports principaux transmettent des E/S. - Les ports réservés restent en mode veille jusqu'à la panne d'un contrôleur de stockage.
Un seul port devient indisponible	Un port isolé bascule vers un autre port dans le domaine de pannes.	Le port ne bascule pas, car il n'existe aucune panne du contrôleur de stockage. Si un deuxième chemin est disponible, le logiciel MPIO du serveur assure la tolérance de pannes.
Un contrôleur de stockage devient indisponible	Les ports virtuels sur le contrôleur de stockage hors ligne peuvent se déplacer vers le contrôleur de stockage disponible.	Les ports principaux du contrôleur de stockage hors ligne peuvent se déplacer vers les ports réservés du contrôleur de stockage disponible.

E/S multichemins

La fonction IO multichemins (MPIO) permet à un serveur d'utiliser plusieurs chemins IO s'ils sont disponibles.

Le logiciel MPIO offre une redondance au niveau du chemin. MPIO fonctionne généralement en mode tourniquet en envoyant d'abord les paquets sur un chemin, puis sur l'autre. Si un chemin devient indisponible, le logiciel MPIO continue à envoyer les paquets sur le chemin opérationnel.

 **REMARQUE :** MPIO est spécifique au système d'exploitation et il se charge comme un pilote sur le serveur ou fait partie du système d'exploitation du serveur.

Comportement MPIO

Le serveur doit comporter au moins deux ports FC ou iSCSI pour l'utilisation de MPIO.

Lorsque MPIO est configuré, un serveur peut envoyer des IO à plusieurs ports sur le même contrôleur de stockage.

Instructions de configuration MPIO des serveurs hôtes

Pour utiliser MPIO, configurez MPIO sur le serveur avant de connecter le serveur au Storage Center.

Pour configurer MPIO sur un serveur hôte, reportez-vous au document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>), qui correspond au système d'exploitation du serveur. Selon le système d'exploitation, vous devrez peut-être installer un logiciel MPIO ou configurer les options du serveur.

Tableau 4. Documents de configuration MPIO

Système d'exploitation	Document contenant les instructions MPIO
IBM AIX	<i>Dell Storage Center avec AIX Best Practices (Meilleures pratiques AIX)</i>
Linux	• <i>Dell Storage Center with Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6x Best Practices (Meilleures pratiques relatives à Dell Storage Center avec Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6x)</i> • <i>Dell Storage Center with Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7x Best Practices (Meilleures pratiques relatives à Dell Storage Center avec Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 7 x)</i> • <i>Dell Compellent Best Practices: Storage Center with SUSE Linux Enterprise Server 11 (Meilleures pratiques relatives à Dell Compellent : Storage Center avec SUSE Linux Enterprise Server 11)</i>
VMware vSphere 5.x	• <i>Dell Storage Center Best Practices with VMware vSphere 5.x (Meilleures pratiques relatives à Dell Storage center avec VMware vSphere 5.x)</i> • <i>Dell Storage Center Best Practices with VMware vSphere 6.x (Meilleures pratiques relatives à Dell Storage center avec VMware vSphere 6.x)</i>
Windows Server 2008, 2008 R2, 2012 et 2012 R2	<i>Dell Storage Center: Microsoft Multipath IO Best Practices (Dell Storage Center : meilleures pratiques relatives aux IO Microsoft Multipath)</i>

Zonage Fibre Channel

Lorsque vous utilisez Fibre Channel pour la connectivité frontale, des zones doivent être établies pour s'assurer que le stockage est visible aux serveurs. Utilisez les concepts de zonage présentés dans cette section pour planifier la connectivité frontale avant de commencer à câbler le système de stockage.

Le zonage peut être appliqué aux ports de commutateurs ou aux Noms universaux (WWN) des terminaux.

Dell vous recommande de créer des zones en utilisant un port d'hôte initiateur unique et plusieurs ports Storage Center.

 **REMARQUE :** Le zonage WWN est recommandé pour le mode de port virtuel.

Directives relatives au zonage WWN

Lorsque le zonage WWN est configuré, un périphérique peut résider sur n'importe quel port ou changer de port physique tout en restant visible, puisque le commutateur recherche un WWN.

Tableau 5. Directives relatives au zonage WWN

Type de connectivité	Instructions
Mode de port virtuel	• Inclure tous les WWN virtuels de Storage Center dans une zone unique. • Inclure tous les WWN physiques de Storage Center dans une zone unique. • Pour chaque port HBA de serveur hôte, créez une zone qui comprend le WWN HBA unique et plusieurs WWN virtuels de Storage Center sur le même commutateur.
Mode hérité	• Inclure tous les ports ou WWN frontaux de Storage Center dans une zone unique.

Type de connectivité	Instructions
	Pour chaque port HBA de serveur hôte, créez une zone qui comprend le WWN HBA unique et plusieurs WWN virtuels de Storage Center sur le même commutateur.

Pour la réplication Fibre Channel :

- Inclure tous les WWN physiques de Storage Center provenant du système Storage Center A et du système Storage Center B dans une zone unique.
- Inclure tous les WWN physiques de Storage Center provenant du système Storage Center A et les WWN virtuels du système Storage Center B sur la structure particulière.
- Inclure tous les WWN physiques de Storage Center provenant du système Storage Center B et les WWN virtuels du système Storage Center A sur la structure particulière.

 **REMARQUE** : Il se peut que certains ports ne soient pas utilisés ou destinés à la réplication, mais les ports utilisés doivent se trouver dans ces zones.

Directives relatives au zonage de ports

Lorsque le zonage de port est configuré, seuls des ports de commutateur spécifiques sont visibles. Si un périphérique de stockage est déplacé vers un port différent, situé en dehors de la zone, il n'est plus visible aux autres ports de la zone.

Lorsque vous configurez le zonage de ports :

- Inclure tous les ports frontaux de Storage Center.
- Pour chaque port de serveur hôte, créez une zone qui inclut un port HBA de serveur unique et tous les ports de Storage Center.
- Créer des zones de serveurs contenant tous les ports frontaux de Storage Center et un port de serveur unique.
- Pour la réplication Fibre Channel, inclure tous les ports frontaux de Storage Center à partir du système A de Storage Center et du système B Storage Center dans une zone unique.

Câblage de serveurs hôtes connectés à un SAN

Un Système de stockage SC4020 doté de ports frontaux Fibre Channel ou iSCSI se connecte aux serveurs hôtes via des commutateurs Fibre Channel ou Ethernet.

- Un système de stockage doté de ports frontaux Fibre Channel se connecte à un ou plusieurs commutateurs FC, qui se connectent à un ou plusieurs serveurs hôtes.
- Un système de stockage doté de ports iSCSI frontaux se connecte à un ou plusieurs commutateurs Ethernet, qui se connectent à un ou plusieurs serveurs hôtes.

Connexion aux serveurs hôtes Fibre Channel

Choisissez l'option de connectivité Fibre Channel qui convient le mieux aux exigences de redondance frontale et à l'infrastructure réseau.

Mode de port virtuel : deux structures Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb

Utilisez deux structures Fibre Channel (FC) en mode de port virtuel afin d'éviter qu'un port, un commutateur ou un contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage doté de deux contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, deux structures FC et deux commutateurs FC. Les contrôleurs de stockage se connectent à chaque commutateur FC à l'aide de deux connexions FC.

- Si un port physique ou un commutateur Ethernet devient indisponible, le système de stockage est accessible depuis le commutateur dans l'autre domaine de pannes.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

 **REMARQUE :** Storage Center 6.7.3 ou version ultérieure est requis pour Systèmes de stockage SC4020 dotés de deux contrôleurs de stockage 2 ports 16 Gb.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux structures FC.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) à la structure 1.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC 1
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC 1
3. Connectez le domaine de panne 2 (en bleu) à la structure 2.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC 2
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC 2

Exemple

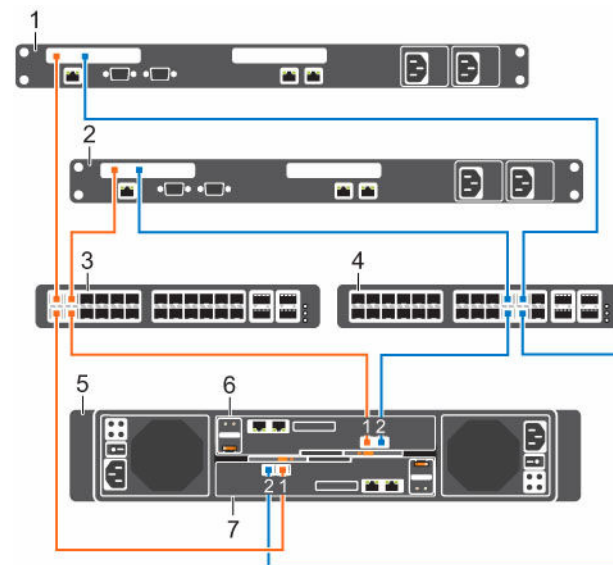


Figure 15. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage 16 Gb et deux commutateurs FC

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur FC 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.



REMARQUE : Une fois la configuration du Storage Center terminée, exécutez l'Assistant Accès de l'hôte pour configurer l'accès des serveurs hôtes et appliquer les meilleures pratiques MPIO. Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode de port virtuel : deux structures Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb

Utilisez deux structures Fibre Channel (FC) en mode de port virtuel afin d'éviter qu'un port, un commutateur ou un contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage doté de deux contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb.

À propos de cette tâche

Cette configuration comprend deux domaines de pannes, deux structures FC et deux commutateurs FC. Les contrôleurs de stockage se connectent à chaque commutateur FC à l'aide de deux connexions FC.

- Si un port physique devient indisponible, le port virtuel se déplace vers un autre port physique dans le même domaine de pannes sur le même contrôleur de stockage.
- Si un commutateur FC devient indisponible, le système de stockage est accessible depuis le commutateur dans l'autre domaine de pannes.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux structures FC.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) à la structure 1.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC 1
 - Contrôleur de stockage 1 : port 3 au commutateur FC 1
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC 1
 - Contrôleur de stockage 2 : port 3 au commutateur FC 1
3. Connectez le domaine de panne 2 (en bleu) à la structure 2.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC 2
 - Contrôleur de stockage 1 : port 4 au commutateur FC 2
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC 2
 - Contrôleur de stockage 2 : port 4 au commutateur FC 2

Exemple

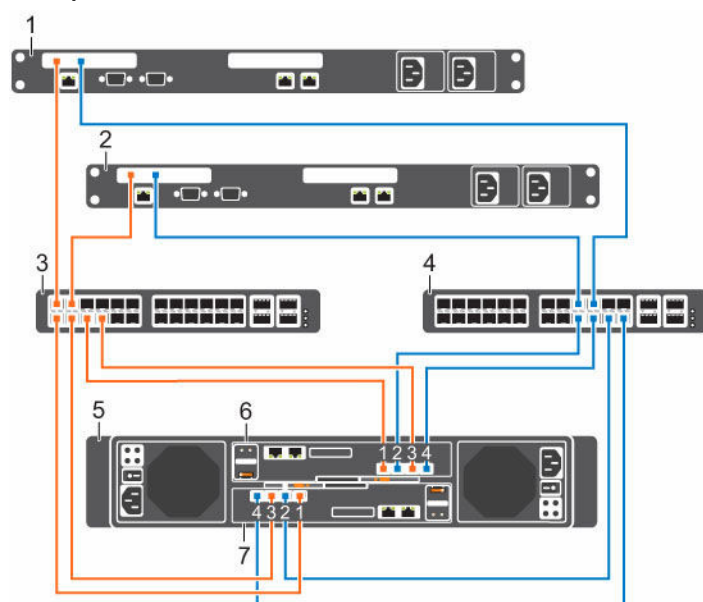


Figure 16. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage 8 Gb et deux commutateurs FC

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur FC 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Une fois la configuration du Storage Center terminée, exécutez l'Assistant Accès de l'hôte pour configurer l'accès des serveurs hôtes et appliquer les meilleures pratiques MPIO. Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode de port virtuel : une structure Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb

Utilisez une structure Fibre Channel avec le mode de port virtuel afin d'éviter qu'un port ou un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, une structure et un commutateur FC. Chaque contrôleur de stockage se connecte au commutateur FC à l'aide de deux connexions FC.

- Si un port physique devient indisponible, le système de stockage est accessible à partir d'un autre port du commutateur FC.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

REMARQUE : Cette configuration est vulnérable à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

REMARQUE : Storage Center 6.7.3 ou version ultérieure est requis pour Systèmes de stockage SC4020 avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb.

Étapes

1. Connectez chaque serveur à la structure FC.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) à la structure.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) à la structure.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC

Exemple

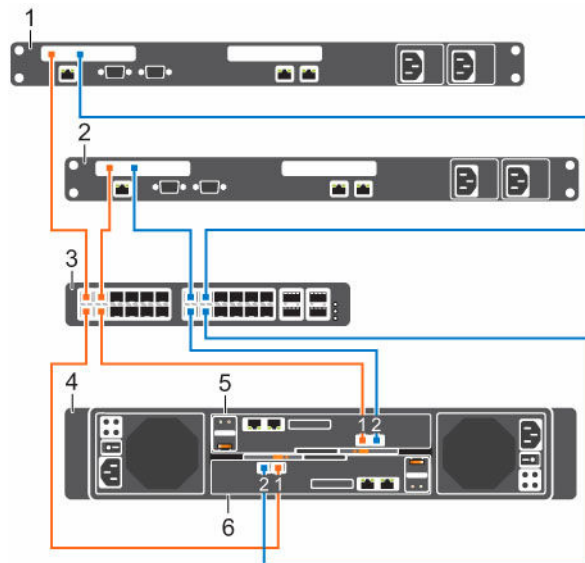


Figure 17. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage 16 Gb et un commutateur FC

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Une fois la configuration du Storage Center terminée, exécutez l'Assistant Accès de l'hôte pour configurer l'accès des serveurs hôtes et appliquer les meilleures pratiques MPIO. Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode de port virtuel : une structure Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb

Utilisez une structure Fibre Channel avec le mode de port virtuel afin d'éviter qu'un port ou un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, une structure et un commutateur FC. Chaque contrôleur de stockage se connecte au commutateur FC à l'aide de quatre connexions FC.

- Si un port physique devient indisponible, le port virtuel se déplace vers un autre port physique dans le même domaine de pannes sur le même contrôleur de stockage.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.



REMARQUE : Cette configuration est vulnérable face à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur à la structure FC.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) à la structure.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 1 : port 3 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 3 au commutateur FC
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) à la structure.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 1 : port 4 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC
 - Contrôleur de stockage 2 : port 4 au commutateur FC

Exemple

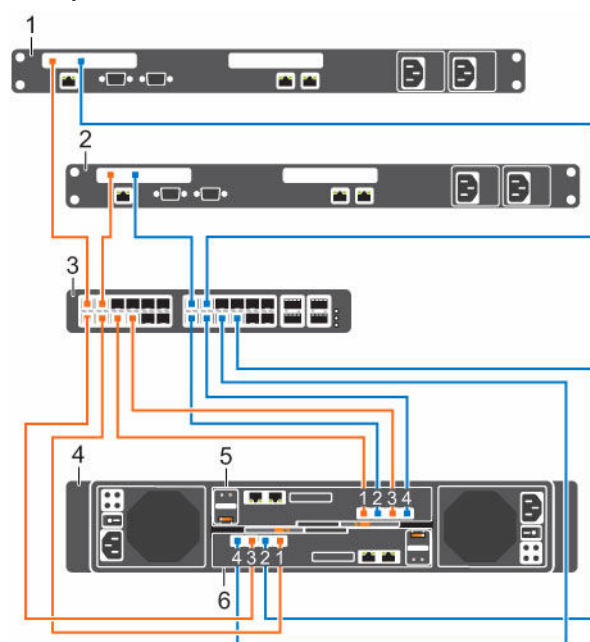


Figure 18. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage 8 Gb et un commutateur FC

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.



REMARQUE : Une fois la configuration du Storage Center terminée, exécutez l'Assistant Accès de l'hôte pour configurer l'accès des serveurs hôtes et appliquer les meilleures pratiques MPIO. Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : deux structures Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb

Utilisez deux structures Fibre Channel (FC) en mode hérité afin d'éviter qu'un port, un commutateur ou un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage doté de deux contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il y a deux domaines de pannes, deux structures FC et deux commutateurs FC.

- Chaque domaine de pannes contient des ensembles de chemins principaux et de réserve (P1-R1 et P2-R2).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant d'un domaine de pannes doivent se connecter à la même structure.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs, les chemins principaux assurent la redondance pour un serveur indisponible ou un port de contrôleur de stockage. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.

REMARQUE : Storage Center 6.7.3 ou version ultérieure est requis pour Systèmes de stockage SC4020 dotés de deux contrôleurs de stockage 2 ports 16 Gb.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux structures FC.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) à la structure 1.
 - **Primary port P1** (Port principal P1) : Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC 1
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC 1
3. Connectez le domaine de panne 2 (en bleu) à la structure 2.
 - **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC 2
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC 2

Exemple

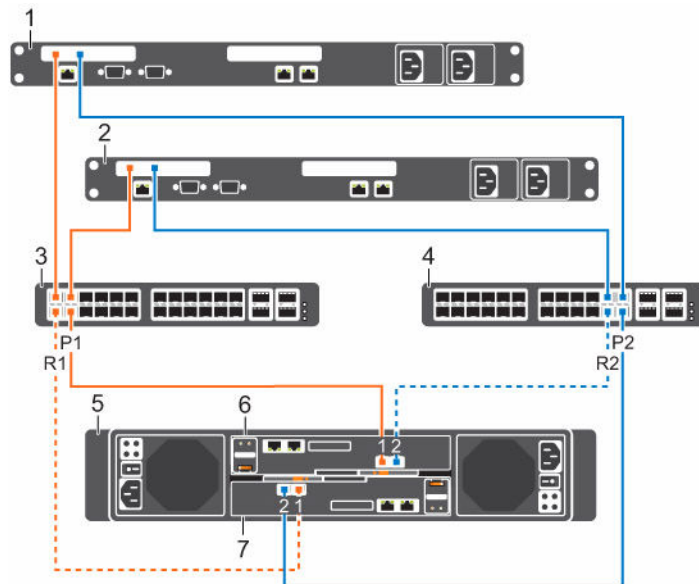


Figure 19. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage 16 Gb et deux commutateurs Fibre Channel

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur FC 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : deux structures Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb

Utilisez deux structures Fibre Channel (FC) en mode hérité afin d'éviter qu'un port non disponible, un commutateur ou un contrôleur de stockage provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage doté de deux contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il y a quatre domaines de pannes, deux structures FC et deux commutateurs FC.

- Chaque domaine de pannes contient un ensemble de chemins principaux et réservés (P1-R1, P2-R2, P3-R3 et P4-R4).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant d'un domaine de pannes doivent se connecter à la même structure.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs, les chemins principaux assurent la redondance pour un serveur indisponible ou un port de contrôleur de stockage. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux structures FC.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) à la structure 1.
 - **Primary port P1** (Port principal P1) : Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC 1
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC 1
3. Connectez le domaine de panne 2 (en bleu) à la structure 1.
 - **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC 1
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC 1
4. Connectez le domaine de pannes 3 (en gris) à la structure 2.
 - **Primary port P3** (Port principal P3) : Contrôleur de stockage 1 : port 3 au commutateur FC 2
 - **Reserved port R3** (Port réservé R3) : Contrôleur de stockage 2 : port 3 au commutateur FC 2
5. Connectez le domaine de pannes 4 (en rouge) à la structure 2.
 - **Primary port P4** (Port principal P4) : Contrôleur de stockage 2 : port 4 au commutateur FC 2
 - **Reserved port R4** (Port réservé R4) : Contrôleur de stockage 1 : port 4 au commutateur FC 2

Exemple

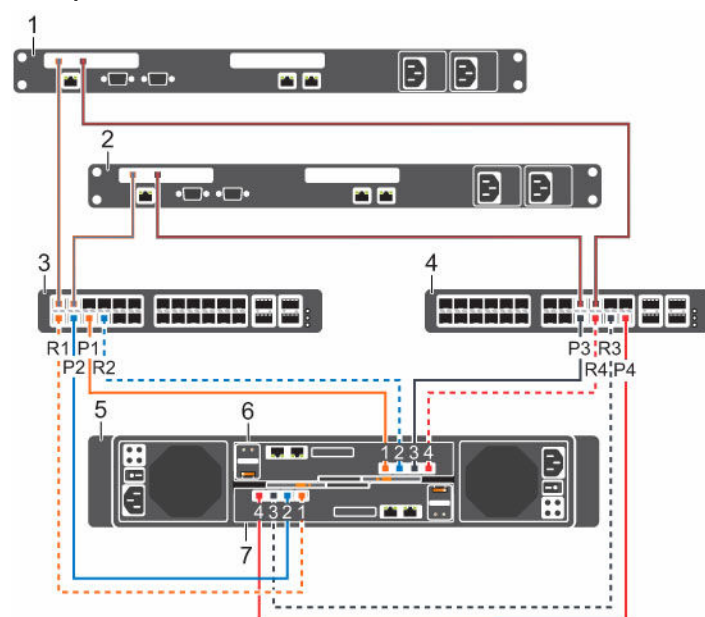


Figure 20. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage 8 Go et deux commutateurs Fibre Channel

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur FC 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

 **REMARQUE :** Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : une structure Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb

Utilisez une structure Fibre Channel (FC) en mode hérité afin d'éviter qu'un contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 16 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il y a deux domaines de pannes, une structure FC (Fibre Channel) et un commutateur FC.

- Chaque domaine de pannes contient des ensembles de chemins principaux et de réserve (P1-R1 et P2-R2).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant d'un domaine de pannes doivent se connecter à la même structure.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs, les chemins principaux assurent la redondance pour un serveur indisponible ou un port de contrôleur de stockage. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.

 **REMARQUE :** Cette configuration est vulnérable à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

 **REMARQUE :** Storage Center 6.7.3 ou une version ultérieure est requis pour Systèmes de stockage SC4020 avec deux contrôleurs de stockage à ports 16 Gb.

Étapes

1. Connectez chaque serveur à la structure FC.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) à la structure.
 - **Primary port P1** (Port principal P1): Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) à la structure.
 - **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC

Exemple

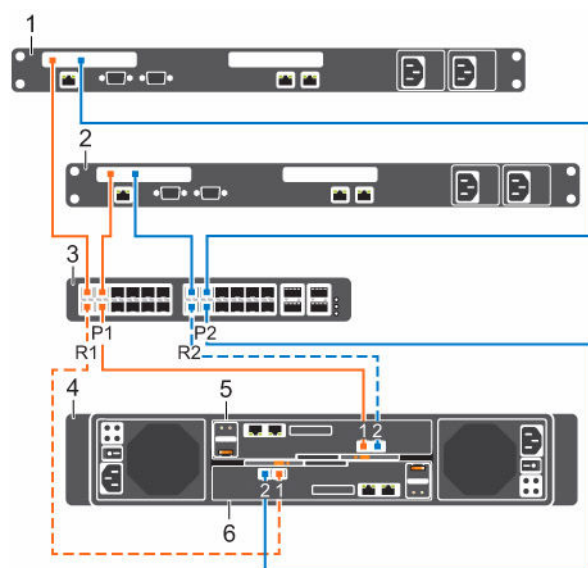


Figure 21. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage 16 Gb et un commutateur Fibre Channel

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

 **REMARQUE :** Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : une structure Fibre Channel avec deux Contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb

Utilisez une structure Fibre Channel (FC) en mode hérité afin d'éviter qu'un contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 4 ports 8 Gb.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il y a deux domaines de pannes, une structure FC (Fibre Channel) et un commutateur FC.

- Chaque domaine de pannes contient un ensemble de chemins principaux et réservés (P1-R1, P2-R2, P3-R3 et P4-R4).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant d'un domaine de pannes doivent se connecter à la même structure.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs, les chemins principaux assurent la redondance pour un serveur indisponible ou un port de contrôleur de stockage. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.



REMARQUE : Cette configuration est vulnérable à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur à la structure FC.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) à la structure.
 - **Primary port P1** (Port principal P1): Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur FC
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur FC
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) à la structure.
 - **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur FC
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur FC
4. Connectez le domaine de pannes 3 (en gris) à la structure.
 - **Primary port P3** (Port principal P3) : Contrôleur de stockage 1 : port 3 au commutateur FC
 - **Reserved port R3** (Port réservé R3): Contrôleur de stockage 2 : port 3 au commutateur FC
5. Connectez le domaine de pannes 4 (en rouge) à la structure.
 - **Primary port P4** (Port principal P4) : Contrôleur de stockage 1 : port 4 au commutateur FC
 - **Reserved port R4** (Port réservé R4) : Contrôleur de stockage 2 : port 4 au commutateur FC

Exemple

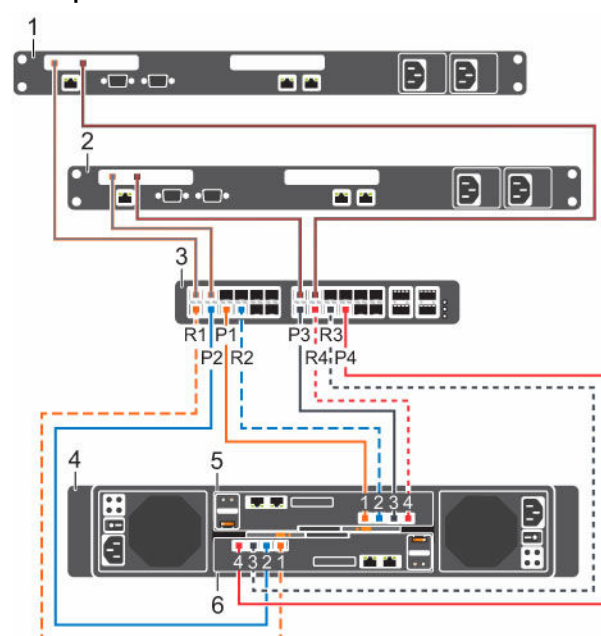


Figure 22. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage 8 Gb et un commutateur Fibre Channel

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur FC (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Étiquetage des câbles frontaux

Étiquetez les câbles frontaux pour indiquer le contrôleur de stockage et le port auxquels ils sont connectés.

Prérequis

Localisez les étiquettes de câbles frontaux livrées avec le système de stockage.

À propos de cette tâche

Placez les étiquettes de câbles aux deux extrémités de chaque câble qui connecte un contrôleur de stockage à un réseau ou une structure frontale, ou bien directement aux serveurs d'hôte.

Étapes

1. En commençant par le bord supérieur de l'étiquette, fixez l'étiquette sur le câble à proximité du connecteur.

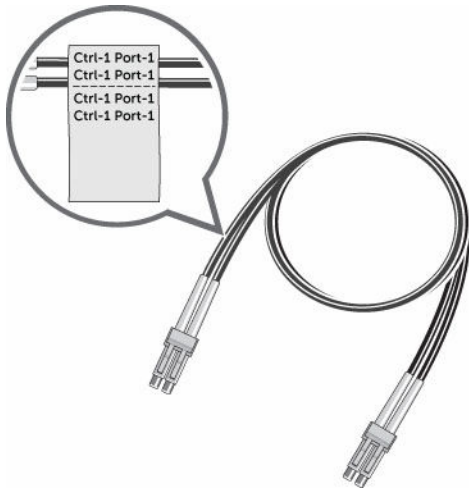


Figure 23. Attacher l'étiquette au câble

2. Enroulez l'étiquette autour du câble jusqu'à l'encercler complètement. Le bas de chaque étiquette est transparent afin de ne pas masquer le texte.



Figure 24. Enroulez l'étiquette autour du câble

3. Placez une étiquette correspondante à l'autre extrémité du câble.

Connexion aux serveurs hôtes à iSCSI

Choisissez l'option de connectivité iSCSI qui convient le mieux aux exigences de redondance frontale et à l'infrastructure réseau.

Mode de port virtuel : deux réseaux iSCSI avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE

Utiliser deux réseaux iSCSI avec le mode de port virtuel afin d'éviter qu'un port, un commutateur ou un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, deux réseaux iSCSI et deux commutateurs Ethernet. Les contrôleurs de stockage se connectent à chaque commutateur Ethernet à l'aide d'une connexion iSCSI.

- Si un port physique ou un commutateur Ethernet devient indisponible, le système de stockage est accessible depuis le commutateur dans l'autre domaine de pannes.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux réseaux iSCSI.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) au réseau iSCSI 1.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur Ethernet 1
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur Ethernet 1
3. Connectez le domaine de panne 2 (en bleu) au réseau iSCSI 2.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur Ethernet 2
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur Ethernet 2

Exemple

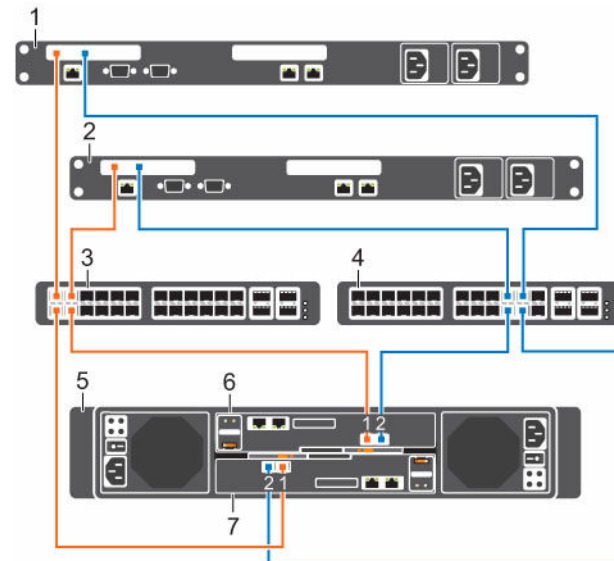


Figure 25. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage de 10 GbE et deux commutateurs Ethernet

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur Ethernet 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur Ethernet 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.



REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode Port virtuel : un réseau iSCSI avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE

Utilisez un réseau iSCSI avec le mode port virtuel afin d'éviter qu'un port ou qu'un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, un réseau iSCSI et un commutateur Ethernet. Chaque contrôleur de stockage se connecte au commutateur Ethernet à l'aide de deux connexions iSCSI.

- Si un port physique devient indisponible, le système de stockage est accessible à partir d'un autre port du commutateur Ethernet.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.



REMARQUE : Cette configuration est vulnérable à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur au réseau iSCSI.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) au réseau iSCSI.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur Ethernet
 - Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur Ethernet
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) au réseau iSCSI.
 - Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur Ethernet
 - Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur Ethernet

Exemple

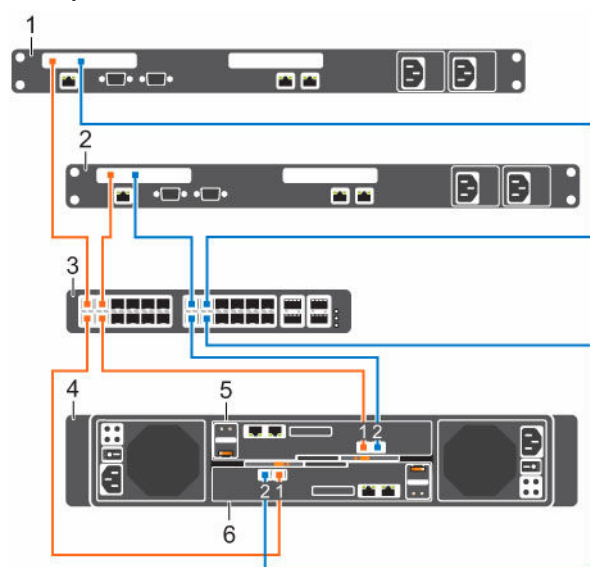


Figure 26. Système de stockage en mode de port virtuel avec deux Contrôleurs de stockage 10 GbE et un commutateur Ethernet

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur Ethernet (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : deux réseaux iSCSI dotés de deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE

Utiliser deux réseaux iSCSI avec le mode hérité afin d'éviter qu'un commutateur indisponible ou un contrôleur de stockage provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage doté de deux contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, deux réseaux iSCSI et deux commutateurs Ethernet

- Chaque domaine de pannes contient des ensembles de chemins principaux et de réserve (P1-R1 et P2-R2).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant à un domaine de pannes doivent se connecter au même réseau.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs iSCSI, les chemins principaux assurent la redondance pour un port de serveur indisponible. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.

Étapes

1. Connectez chaque serveur aux deux réseaux iSCSI.
2. Connectez le domaine de panne 1 (en orange) au réseau iSCSI 1.

- **Primary port P1** (Port principal P1) : Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur Ethernet 1
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur Ethernet 1
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) au réseau iSCSI 2.
- **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur Ethernet 2
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur Ethernet 2

Exemple

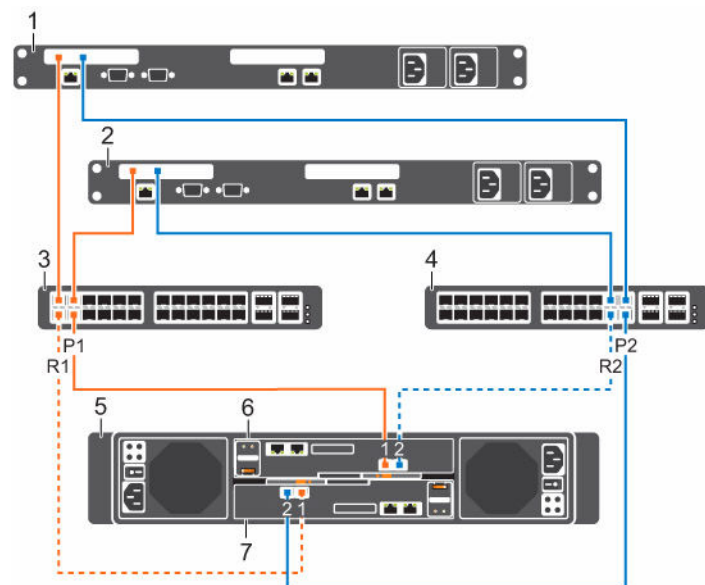


Figure 27. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage 10 GbE et deux commutateurs Ethernet

- | | |
|---|---|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur Ethernet 1 (domaine de pannes 1) | 4. Commutateur Ethernet 2 (domaine de pannes 2) |
| 5. Système de stockage | 6. Contrôleur de stockage 1 |
| 7. Contrôleur de stockage 2 | |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Mode hérité : un réseau iSCSI avec deux Contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE

Utilisez un réseau iSCSI avec le mode hérité afin d'éviter qu'un contrôleur de stockage indisponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage à 2 ports 10 GbE.

À propos de cette tâche

Dans cette configuration, il existe deux domaines de pannes, un réseau iSCSI et un commutateur Ethernet.

- Chaque domaine de pannes contient des ensembles de chemins principaux et de réserve (P1-R1 et P2-R2).
- Pour assurer la redondance, le port principal et le port de réserve correspondant d'un domaine de pannes doivent se connecter à la même structure.
- Lorsque MPIO est configuré sur les serveurs, les chemins principaux assurent la redondance pour un port de serveur indisponible. Les chemins réservés assurent la redondance pour un contrôleur de stockage non disponible.

REMARQUE : Cette configuration est vulnérable à l'indisponibilité du commutateur, ce qui provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et le système de stockage.

Étapes

1. Connectez chaque serveur au réseau iSCSI.
2. Connectez le domaine de pannes 1 (en orange) au réseau iSCSI.
 - **Primary port P1** (Port principal P1) : Contrôleur de stockage 1 : port 1 au commutateur Ethernet
 - **Reserved port R1** (Port réservé R1) : Contrôleur de stockage 2 : port 1 au commutateur Ethernet
3. Connectez le domaine de pannes 2 (en bleu) au réseau iSCSI.
 - **Primary port P2** (Port principal P2) : Contrôleur de stockage 1 : port 2 au commutateur Ethernet
 - **Reserved port R2** (Port réservé R2) : Contrôleur de stockage 2 : port 2 au commutateur Ethernet

Exemple

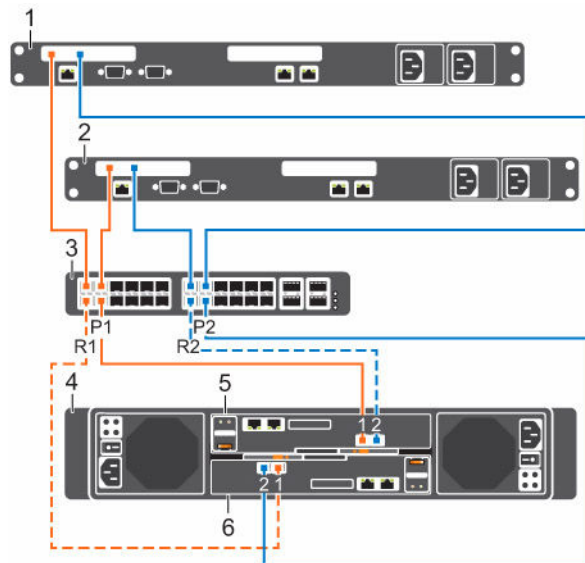


Figure 28. Système de stockage en mode hérité avec deux Contrôleurs de stockage et un commutateur Ethernet

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur Ethernet (domaine de pannes 1 et domaine de pannes 2) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.



REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Utilisation de modules d'émetteur-récepteur SFP+

Un Système de stockage SC4020 doté de contrôleurs de stockage iSCSI 10 GbE, utilise des modules d'émetteur-récepteur SFP+ (small form-factor pluggable) à courte portée.

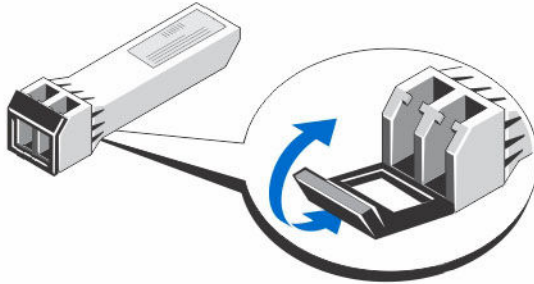


Figure 29. Module d'émetteur-récepteur SFP+ avec fermoir

Les modules d'émetteur-récepteur SFP+ sont installés dans les ports frontaux d'un contrôleur de stockage. Les câbles à fibre optique sont connectés à partir des modules d'émetteur-récepteur SFP+ d'un contrôleur de stockage aux modules d'émetteur-récepteur SFP+ de commutateurs Ethernet.

Directives d'utilisation des modules d'émetteur-récepteur SFP+

Le Système de stockage SC4020 prend en charge l'utilisation de modules d'émetteur-récepteur SFP+ pour la connectivité iSCSI 10 GbE.

Avant d'installer les modules d'émetteur-récepteur SFP+ et les câbles à fibres optiques, lisez les directives suivantes.



PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez des périphériques sensibles à l'électricité statique, prenez soin de ne pas endommager le produit avec l'électricité statique.

- Utilisez uniquement les modules d'émetteur-récepteur SFP+ pris en charge Dell avec le SC4020. Les autres modules d'émetteur-récepteur SFP+ génériques ne sont pas pris en charge et peuvent ne pas fonctionner avec le SC4020.
- Le boîtier du module d'émetteur-récepteur SFP+ est doté d'un détrompeur intégral conçu pour vous empêcher d'introduire le module d'émetteur-récepteur de manière incorrecte.
- N'appuyez que légèrement pour insérer un module d'émetteur-récepteur SFP+ dans un port FC. Si vous forcez le module d'émetteur-récepteur SFP+ dans le port, vous risquez d'endommager le module d'émetteur-récepteur ou le port.
- Le module d'émetteur-récepteur SFP+ doit être installé dans un port avant de connecter le câble à fibre optique.
- Le câble à fibre optique doit être retiré du module d'émetteur-récepteur SFP+ avant de retirer le module d'émetteur-récepteur du port.

Nettoyage des ports à fibre optique

Le nettoyage de ports à fibre optique est une exigence importante pour maintenir des connexions de qualité entre les équipements à fibre optique. Toute contamination de connexion à fibre optique peut entraîner des dégradations de performances ou des pertes de communication.

Les dépôts microscopiques de graisse et de poussière sur les ports à fibre optique des modules d'émetteurs-récepteur ou les connecteurs de câbles à fibre optique peuvent causer une perte de lumière, une réduction de puissance du signal, et d'éventuels problèmes intermittents avec la connexion optique.

Pour éviter les problèmes concernant les connexions entre les équipements à fibre optique, Dell recommande de nettoyer les ports et les connecteurs à fibre optique à chaque fois que vous effectuez un branchement.



REMARQUE : Lorsque vous n'utilisez pas un module d'émetteur-récepteur ou câble à fibre optique, installez toujours les couvercles de protection pour éviter la contamination.

Nettoyage des modules d'émetteur-récepteur SFP+

Dell recommande d'utiliser une bombe d'air comprimé pour nettoyer les ports à fibre optique de modules d'émetteur-récepteur SFP+.

Prérequis

- Manipulez le module d'émetteur-récepteur SFP+ dans un environnement exempt de décharges électrostatiques en prenant les précautions de sécurité appropriées.
- Assurez-vous que la bombe d'air comprimé est approuvée pour le nettoyage de fibre optique.
- Assurez-vous qu'une paille est insérée dans la buse de la bombe d'air comprimé.

Étapes

1. Pulvérisez la bombe d'air comprimé pendant 3 à 5 secondes pour expulser tout propulseur liquide présent dans la paille.
2. Alignez un port à fibre optique du module d'émetteur-récepteur avec la paille de la bombe d'air comprimé.

Maintenez le module d'émetteur-récepteur à proximité de l'extrémité de la paille, sans toucher les surfaces intérieures du module.

3. Maintenez la bombe d'air comprimé en position verticale, au même niveau que le module d'émetteur-récepteur.



PRÉCAUTION : Si vous penchez la bombe d'air comprimé, vous risquez de libérer des liquides dans le flux d'air.

4. Utilisez la bombe d'air comprimé pour éjecter les particules présentes à l'intérieur du module d'émetteur-récepteur.
5. Examinez la surface optique du connecteur à l'aide de lumière de forte intensité et d'un outil de grossissement.

S'il reste des contaminants, répétez le processus de nettoyage.

6. Installez immédiatement le couvercle de protection anti-poussière dans le module d'émetteur-récepteur pour éviter la recontamination.

Gardez le couvercle de protection dans le module d'émetteur-récepteur jusqu'à ce que vous soyez prêt à le connecter à un câble à fibre optique.

Nettoyage des connecteurs de câbles à fibre optique

Dell recommande d'utiliser une bombe d'air comprimé, du méthanol ou de l'alcool isopropylique, et un tissu pour lunettes pour nettoyer les connecteurs de câbles à fibre optique.

Prérequis

- Ne pas laisser l'extrémité du câble à fibre optique entrer en contact avec une surface quelconque, y compris vos doigts.

- Assurez-vous que la bombe d'air comprimé est approuvée pour le nettoyage de fibre optique
- Assurez-vous qu'une paille est insérée dans la buse de la bombe d'air comprimé.
- Utilisez uniquement du méthanol ou de l'alcool isopropylique spectroscopique frais (sec) comme solvant de nettoyage.
- Utilisez uniquement un tissu pour lunettes à longues fibres et d'une faible teneur en cendres qui n'a pas d'additifs chimiques.

Étapes

1. Pulvérisez la bombe d'air comprimé pendant 3 à 5 secondes pour expulser tout propulseur liquide présent dans la paille.
2. Maintenez la bombe d'air comprimé en position verticale, au même niveau que le connecteur de câble à fibre optique.



PRÉCAUTION : Si vous penchez la bombe d'air comprimé, vous risquez de libérer des liquides dans le flux d'air.

3. Utilisez la bombe d'air comprimé pour chasser les particules présentes à la surface du connecteur de câble à fibre optique.
4. Placez 2 à 3 gouttes de méthanol ou d'alcool isopropylique sur un tissu pour lunettes.
5. Placez la partie humide du tissu pour lunettes sur la surface optique du connecteur de câble à fibre optique et passez-le lentement à travers celle-ci.
6. Examinez la surface optique du connecteur de câble à fibre optique en utilisant une lumière de forte intensité et un outil de grossissement.

S'il reste des traces ou des contaminants, répétez le processus de nettoyage à l'aide d'un nouveau tissu pour lunettes.

7. Installez immédiatement le couvercle de protection anti-poussière sur l'extrémité du câble pour éviter la recontamination.

Gardez le couvercle de protection sur l'extrémité du câble jusqu'à ce que vous soyez prêt à le connecter.

Installer un module d'émetteur-récepteur SFP+

Effectuez les étapes suivantes pour installer un module d'émetteur-récepteur SFP+ dans un contrôleur de stockage iSCSI 10 GbE.

À propos de cette tâche

Lisez les mises en garde et les informations suivantes avant d'installer un module d'émetteur-récepteur SFP+.



AVERTISSEMENT : Afin de réduire le risque de blessures par rayonnement laser ou de détérioration du matériel, respectez les précautions suivantes :

- Ne pas ouvrir des panneaux, utiliser des commandes, faire des réglages, ou exécuter des procédures sur un dispositif laser en dehors de ce qui est spécifié dans le présent document.
- Ne pas regarder dans le faisceau laser.



PRÉCAUTION : Les modules d'émetteur-récepteur peuvent être endommagés par une décharge électrostatique (ESD). Afin de l'éviter, prenez les précautions suivantes :

- Portez un bracelet de décharge antistatique lors de la manipulation des modules d'émetteur-récepteur.
- Placez les modules d'émetteur-récepteur dans un emballage antistatique lors de leur transport ou stockage.

Étapes

1. Placez le module d'émetteur-récepteur de manière à ce que la clé soit correctement orientée vers le port du contrôleur de stockage.

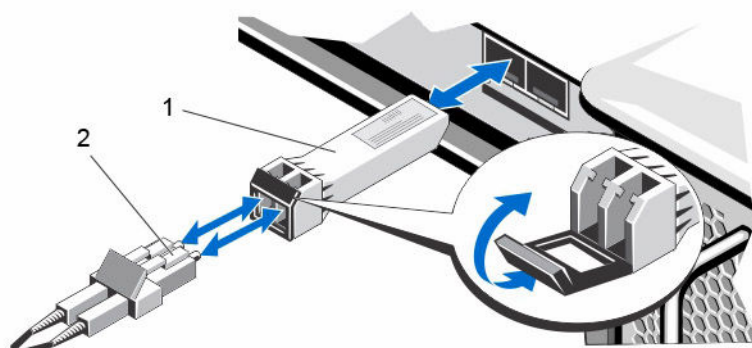


Figure 30. Installer le module d'émetteur-récepteur SFP+

1. Module d'émetteur-récepteur SFP+
 2. Connecteur de câble à fibre optique
2. Insérez le module d'émetteur-récepteur dans le port jusqu'à ce qu'il soit bien enfoncé et que le mécanisme de verrouillage s'enclenche.
Les modules d'émetteur-récepteur sont munis d'un détrompeur afin de ne pouvoir être insérés que dans le bon sens. Si un module d'émetteur-récepteur ne s'enfonce pas facilement, vérifiez qu'il est bien orienté.
 - ⚠ PRÉCAUTION : Afin de réduire le risque de détérioration du matériel, ne pas utiliser une force excessive lors de l'insertion du module d'émetteur-récepteur.**
 3. Placez le câble à fibre optique de façon à ce que le détrompeur (l'arête sur un côté du connecteur de câble) soit aligné avec l'encoche du module d'émetteur-récepteur.
⚠ PRÉCAUTION : Toucher l'extrémité d'un câble à fibre optique endommage le câble. Lorsqu'un câble à fibre optique n'est pas connecté, remplacez les dispositifs de protection sur les extrémités du câble.
 4. Insérez le câble à fibre optique dans le module d'émetteur-récepteur jusqu'à ce que le mécanisme de verrouillage s'enclenche.
 5. Insérez l'autre extrémité du câble à fibre optique dans le module d'émetteur-récepteur SFP+ d'un commutateur Ethernet.

Retirer un module d'émetteur-récepteur SFP+

Effectuez les étapes suivantes pour retirer un module d'émetteur-récepteur SFP+ d'un contrôleur de stockage iSCSI 10 GbE.

Prérequis

Utilisez le test de basculement pour vous assurer que la connexion entre les serveurs hôtes et le Storage Center continue de fonctionner si le port est déconnecté.

À propos de cette tâche

Lisez les mises en garde et informations suivantes avant de commencer les procédures de retrait ou de remplacement.

⚠ AVERTISSEMENT : Afin de réduire le risque de blessures par rayonnement laser ou de détérioration du matériel, respectez les précautions suivantes.

- Ne pas ouvrir des panneaux, utiliser des commandes, faire des réglages, ou exécuter des procédures sur un dispositif laser en dehors de ce qui est spécifié dans le présent document.
- Ne pas regarder dans le faisceau laser.

⚠ PRÉCAUTION : Les modules d'émetteur-récepteur peuvent être endommagés par une décharge électrostatique (ESD). Afin de l'éviter, prenez les précautions suivantes :

- Portez un bracelet de décharge antistatique lors de la manipulation des modules.
- Placez les modules dans un emballage antistatique lors de leur transport ou stockage.

Étapes

1. Retirez le câble à fibre optique inséré dans l'émetteur-récepteur.
 - a. Assurez-vous que le câble à fibre optique est étiqueté avant de le retirer.
 - b. Appuyez sur le clip de déverrouillage situé au bas du connecteur de câble pour retirer le câble à fibre optique de l'émetteur-récepteur.

⚠ PRÉCAUTION : Toucher l'extrémité d'un câble à fibre optique endommage le câble. Lorsqu'un câble à fibre optique n'est pas connecté, remplacez les dispositifs de protection sur les extrémités du câble.

2. Ouvrez le mécanisme de verrouillage du module d'émetteur-récepteur.
3. Saisissez le fermoir du module d'émetteur-récepteur et tirez-le vers le bas pour éjecter le module d'émetteur-récepteur.
4. Faites glisser le module d'émetteur-récepteur en dehors du port.

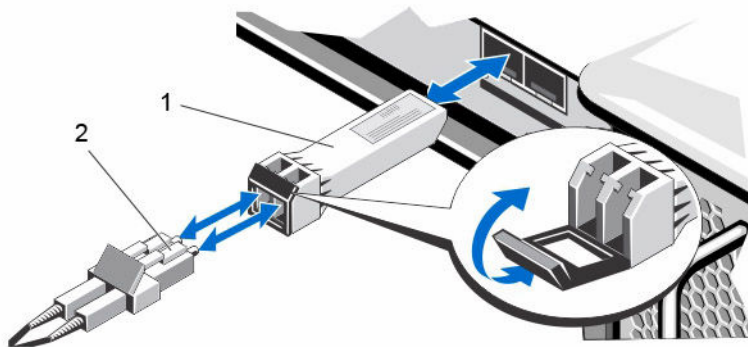


Figure 31. Retirer le module d'émetteur-récepteur SFP+

1. Module d'émetteur-récepteur SFP+
2. Connecteur de câble à fibre optique

Étiquetage des câbles frontaux

Étiquetez les câbles frontaux pour indiquer le contrôleur de stockage et le port auxquels ils sont connectés.

Prérequis

Localisez les étiquettes de câbles frontaux pré-imprimées livrées avec le système de stockage.

À propos de cette tâche

Placez les étiquettes de câbles aux deux extrémités de chaque câble qui connecte un contrôleur de stockage à un réseau ou une structure frontale, ou bien directement à un serveur hôte.

Étapes

1. En commençant par le bord supérieur de l'étiquette, fixez l'étiquette sur le câble à proximité du connecteur.



Figure 32. Attacher l'étiquette au câble

2. Enroulez l'étiquette autour du câble jusqu'à l'encercler complètement. Le bas de chaque étiquette est transparent afin de ne pas masquer le texte.



Figure 33. Enroulez l'étiquette autour du câble

3. Placez une étiquette correspondante à l'autre extrémité du câble.

Câblage du port de gestion Ethernet

Pour gérer Storage Center, le port de gestion Ethernet (MGMT) de chaque contrôleur de stockage doit être connecté à un commutateur Ethernet qui fait partie du réseau de gestion.

À propos de cette tâche

Le port de gestion fournit l'accès au système de stockage via le logiciel Storage Center System Manager et est utilisé pour envoyer des e-mails, des alertes, des interruptions SNMP et des données de diagnostic de SupportAssist (Phone Home). Le port de gestion donne également accès au logiciel BMC (contrôleur de gestion de la carte mère).

Étapes

1. Connectez le commutateur Ethernet au réseau de gestion/d'entreprise (en vert).
2. Connectez le port de gestion Ethernet du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet.
3. Connectez le port de gestion Ethernet du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet.

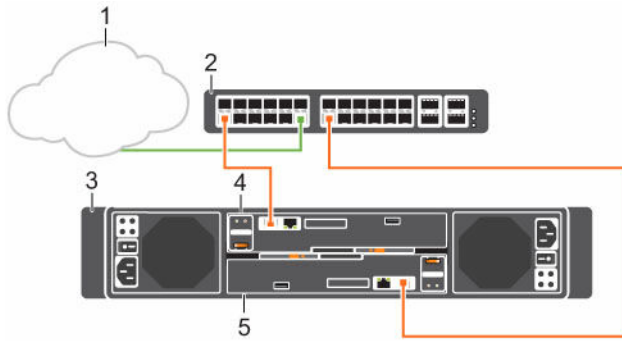


Figure 34. Système de stockage connecté à un réseau de gestion

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. Réseau d'entreprise/de gestion | 2. Commutateur Ethernet |
| 3. Système de stockage | 4. Contrôleur de stockage 1 |
| 5. Contrôleur de stockage 2 | |

REMARQUE : Pour utiliser le port de gestion comme port iSCSI, connectez le port de gestion à un commutateur réseau dédié au trafic iSCSI. Des considérations particulières doivent être prises en compte lors du partage du port de gestion. Pour les environnements dans lesquels les ports de gestion système du Storage Center sont combinés au trafic réseau à partir d'autres périphériques (tels que la voix, les sauvegardes, ou d'autres périphériques de calcul), séparez le trafic iSCSI du trafic de gestion à l'aide de VLAN.

Étiquetage des câbles de gestion Ethernet

Étiquetez les câbles de gestion Ethernet qui connectent chaque contrôleur de stockage à un commutateur Ethernet.

Prérequis

Localisez les étiquettes de câbles de gestion Ethernet livrées avec le Système de stockage SC4020.

À propos de cette tâche

Placez les étiquettes de câbles aux deux extrémités de chaque câble de gestion Ethernet.

Étapes

1. En commençant par le bord supérieur de l'étiquette, fixez l'étiquette sur le câble à proximité du connecteur.



Figure 35. Attacher l'étiquette au câble

2. Enroulez l'étiquette autour du câble jusqu'à l'encercler complètement. Le bas de chaque étiquette est transparent afin de ne pas masquer le texte.



Figure 36. Enroulez l'étiquette autour du câble

3. Placez une étiquette correspondante à l'autre extrémité du câble.

Câblage des ports intégrés pour la réplication iSCSI

Si le Storage Center est sous licence pour la réplication, le port de gestion et le port de réplication peuvent être connectés à un commutateur Ethernet et utilisés pour la réplication iSCSI.

Câblage du port de réplication pour la réplication iSCSI

Si la réplication est sous licence, le port de réplication (REPL) peut être utilisé pour répliquer les données vers un autre Storage Center.

À propos de cette tâche

Connectez le port de réplication de chaque contrôleur de stockage à un commutateur Ethernet par lequel le Storage Center peut effectuer la réplication iSCSI.

Étapes

1. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 2.
2. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 2.

REMARQUE : Le port de gestion de chaque contrôleur de stockage est connecté à un commutateur Ethernet sur le réseau de gestion.

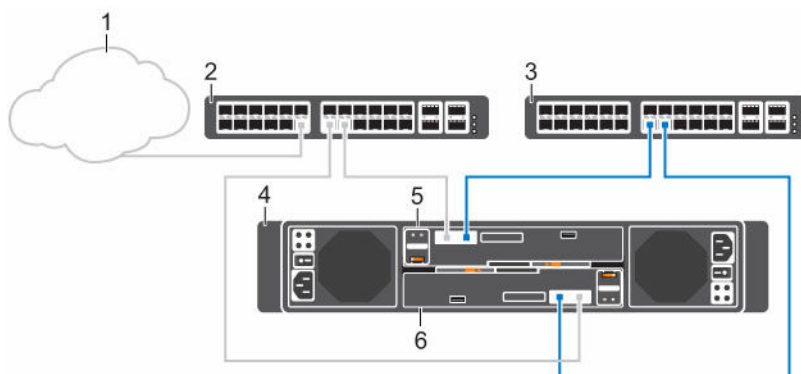


Figure 37. Ports de réplication connecté à un réseau iSCSI

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Réseau d'entreprise/de gestion | 2. Commutateur Ethernet 1 |
| 3. Commutateur Ethernet 2 (réseau iSCSI) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |
3. Pour configurer les domaines de pannes et les ports, connectez-vous au Storage Center System Manager et sélectionnez **Storage Management** → **System** → **Setup (Configuration)** → **Configure Local Ports (Configurer les ports locaux)**.
 4. Pour configurer la réplication, voir *Dell Enterprise Manager Administrator's Guide (Guide de l'administrateur de Dell Enterprise Manager)*.

Câblage du port de gestion et du port de réplication pour la réplication iSCSI

Si la réplication est sous licence, utilisez les ports de gestion (MGMT) et de réplication (REPL) pour répliquer les données vers un autre Storage Center.

À propos de cette tâche

Connectez le port de gestion et le port de réplication de chaque contrôleur de stockage à un commutateur Ethernet par l'intermédiaire duquel le Storage Center peut effectuer la réplication.

REMARQUE : Dans cette configuration, le trafic de gestion du système Storage Center et le trafic iSCSI utilisent les mêmes ports réseau physiques. Pour les environnements où les ports de gestion du système Storage Center sont combinés au trafic réseau d'autres périphériques (tels que voix, sauvegardes, ou autres appareils informatiques), séparez le trafic iSCSI du trafic de gestion via des VLAN.

Étapes

1. Connectez le domaine de pannes intégré 1 du (en orange) au réseau iSCSI.
 - a. Connectez le commutateur Ethernet 1 au réseau de gestion/d'entreprise (en vert).
 - b. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 1.
 - c. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 1.
2. Connectez le du domaine intégré 2 iSCSI (en bleu) au réseau iSCSI.
 - a. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 2.
 - b. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 2.

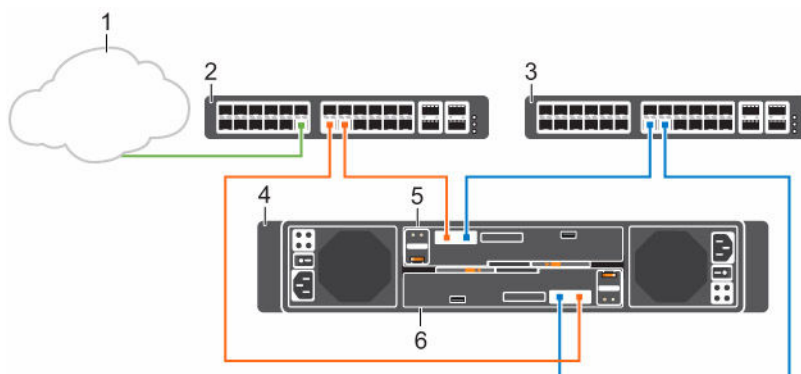


Figure 38. Ports de gestion et de réplication connectés à un réseau iSCSI

- | | |
|--|--|
| 1. Réseau d'entreprise/de gestion | 2. Commutateur Ethernet 1 (réseau iSCSI) |
| 3. Commutateur Ethernet 2 (réseau iSCSI) | 4. Système de stockage |
| 5. Contrôleur de stockage 1 | 6. Contrôleur de stockage 2 |
3. Pour configurer les domaines de pannes et les ports, connectez-vous au Storage Center System Manager et sélectionnez **Storage Management** → **System** → **Setup (Configuration)** → **Configure Local Ports (Configurer les ports locaux)**.
 4. Pour configurer la réplication, voir *Dell Enterprise Manager Administrator's Guide (Guide de l'administrateur de Dell Enterprise Manager)*.

Câblage des ports intégrés pour la connectivité d'hôte iSCSI

Un système de stockage configuré pour un mode de port virtuel et qui exécute Storage Center 6.6.4 peut utiliser le port de gestion et le port de réplication pour la connectivité d'hôte iSCSI frontal.

Dell recommande l'utilisation de deux commutateurs dédiés pour le trafic iSCSI. Reportez-vous à l'annexe Paramètres iSCSI pour consulter la liste des paramètres recommandés et obligatoires.

Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés sur un Système de stockage avec Contrôleurs de stockage Fibre Channel

Utilisez deux réseaux iSCSI afin d'éviter qu'un port, commutateur ou contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage Fibre Channel (FC).

À propos de cette tâche

Cette configuration comprend deux domaines de pannes, deux réseaux iSCSI et deux commutateurs Ethernet.

- Si un port physique ou un commutateur Ethernet devient indisponible, le système de stockage est accessible depuis le commutateur dans l'autre domaine de pannes.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

REMARQUE : Dans cette configuration, le trafic de gestion du système Storage Center et le trafic iSCSI utilisent les mêmes ports réseau physiques. Pour les environnements où les ports de gestion du système Storage Center sont combinés au trafic réseau d'autres périphériques (tels que voix, sauvegardes, ou autres appareils informatiques), séparez le trafic iSCSI du trafic de gestion via des VLAN.

Étapes

1. Connectez chaque serveur et commutateur Ethernet 1 au réseau de gestion/d'entreprise (en vert).
2. Connectez les serveurs qui prennent en charge les connexions iSCSI aux deux réseaux iSCSI.
3. Connectez le domaine de pannes intégré 1 (en orange) au réseau iSCSI 1.
 - a. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 1.
 - b. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 1.
4. Connectez le domaine de pannes intégré 2 (en bleu) au réseau iSCSI 2.
 - a. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 2.
 - b. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 2.

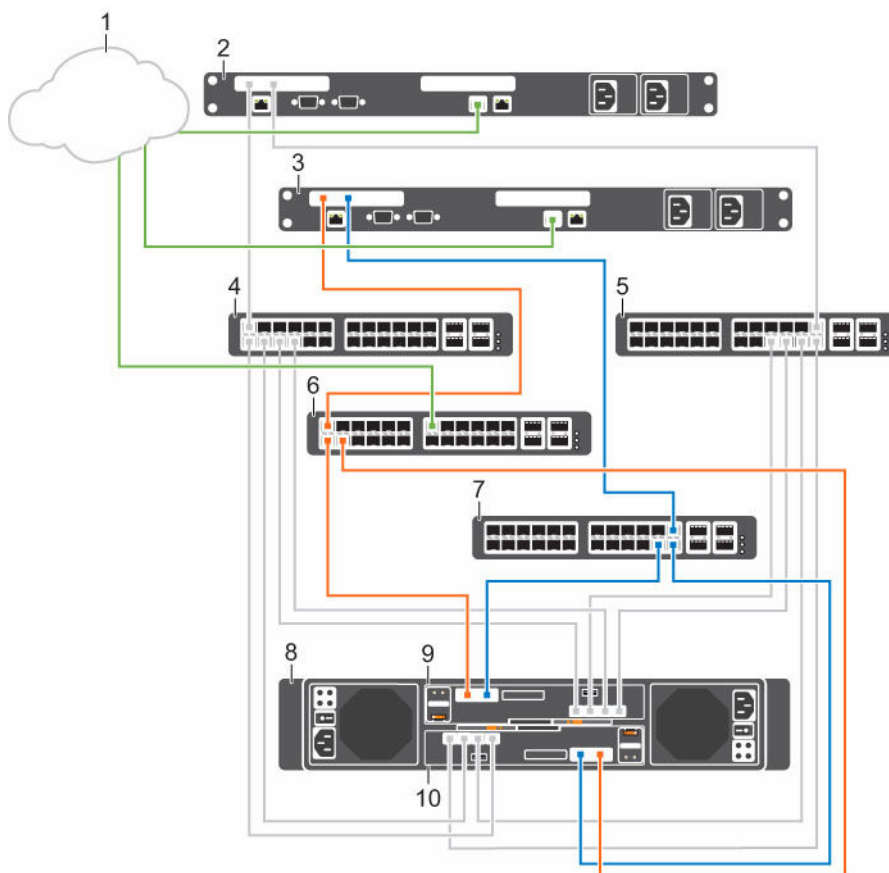


Figure 39. Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés en présence de deux Contrôleurs de stockage Fibre Channel

- | | |
|---|---|
| 1. Réseau d'entreprise/de gestion | 2. Serveur 1 (FC) |
| 3. Serveur 2 (iSCSI) | 4. Commutateur FC 1 (domaine de pannes 1 pour structure FC) |
| 5. Commutateur FC 2 (domaine de pannes 2 pour structure FC) | 6. Commutateur Ethernet 1 (domaine de pannes 1) |
| 7. Commutateur Ethernet 2 (domaine de pannes 2) | 8. Système de stockage |
| 9. Contrôleur de stockage 1 | 10. Contrôleur de stockage 2 |

5. Pour configurer les domaines de pannes et les ports, connectez-vous au Storage Center System Manager et sélectionnez **Storage Management** → **System** → **Setup (Configuration)** → **Configure Local Ports (Configurer les ports locaux)**.

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

 **REMARQUE** : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés sur un Système de stockage avec Contrôleurs de stockage iSCSI

Utilisez deux réseaux iSCSI afin d'éviter qu'un port, commutateur ou contrôleur de stockage non disponible provoque une perte de connectivité entre les serveurs hôtes et un système de stockage avec deux contrôleurs de stockage iSCSI.

À propos de cette tâche

Cette configuration comprend deux domaines de pannes, deux réseaux iSCSI et deux commutateurs Ethernet.

- Si un port physique ou un commutateur Ethernet devient indisponible, le système de stockage est accessible depuis le commutateur dans l'autre domaine de pannes.
- Si un contrôleur de stockage devient indisponible, les ports virtuels du contrôleur de stockage hors ligne se déplacent vers les ports physiques de l'autre contrôleur de stockage.

 **REMARQUE** : Dans cette configuration, le trafic de gestion du système Storage Center et le trafic iSCSI utilisent les mêmes ports réseau physiques. Pour les environnements où les ports de gestion du système Storage Center sont combinés au trafic réseau d'autres périphériques (tels que voix, sauvegardes, ou autres appareils informatiques), séparez le trafic iSCSI du trafic de gestion via des VLAN.

Étapes

1. Connectez chaque serveur et commutateur Ethernet 1 au réseau de gestion/d'entreprise (en vert).
2. Connectez chaque serveur aux deux réseaux iSCSI.
3. Connectez le domaine de pannes intégré 1 (en orange) au réseau iSCSI 1.
 - a. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 1.
 - b. Connectez le port de gestion du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 1.
4. Connectez le domaine de pannes intégré 2 (en bleu) au réseau iSCSI 2.
 - a. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 1 au commutateur Ethernet 2.
 - b. Connectez le port de réplication du contrôleur de stockage 2 au commutateur Ethernet 2.

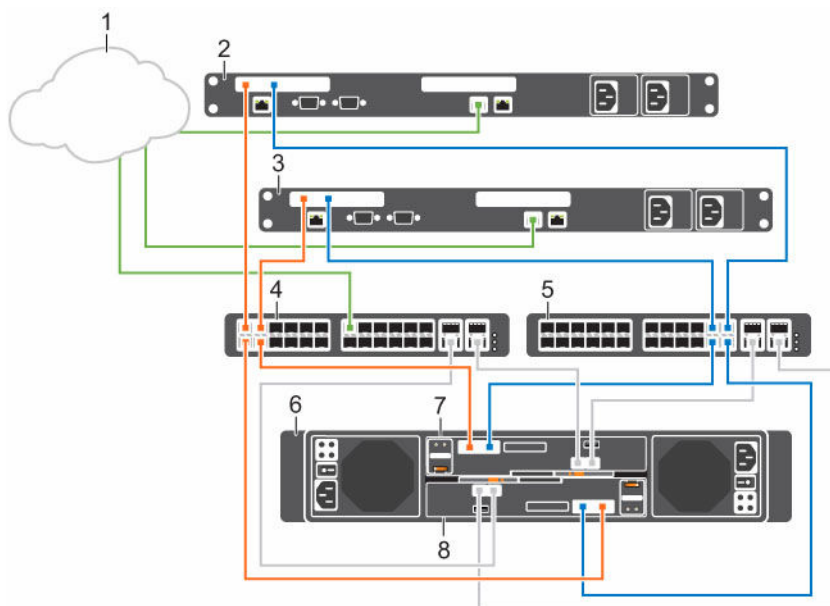


Figure 40. Deux réseaux iSCSI utilisant les ports Ethernet intégrés en présence de deux Contrôleurs de stockage iSCSI

- | | |
|---|---|
| 1. Réseau d'entreprise/de gestion | 2. Serveur 1 |
| 3. Serveur 2 | 4. Commutateur Ethernet 1 (domaine de pannes 1) |
| 5. Commutateur Ethernet 2 (domaine de pannes 2) | 6. Système de stockage |
| 7. Contrôleur de stockage 1 | 8. Contrôleur de stockage 2 |
5. Pour configurer les domaines de pannes et les ports, connectez-vous au Storage Center System Manager et sélectionnez **Storage Management** → **System** → **Setup (Configuration)** → **Configure Local Ports (Configurer les ports locaux)**.

Étapes suivantes

Installez ou activez MPIO sur les serveurs hôtes.

REMARQUE : Pour connaître les dernières meilleures pratiques, voir le document Dell Storage Center Best Practices (Meilleures pratiques relatives au Dell Storage Center) disponible sur le site du Dell TechCenter (<http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>).

Spécifications techniques du Système de stockage SC4020

Cette section présente les spécifications techniques des Systèmes de stockage SC4020 à ..

Spécifications techniques

Les spécifications techniques du Système de stockage SC4020 sont affichées dans les tableaux suivants.

Tableau 6. Disques durs

Drives	
Disques durs SAS	Jusqu'à 24 disques durs SAS remplaçables à chaud de 2,5 pouces (6,0 Gb/s)

Tableau 7. Contrôleurs de stockage

Contrôleurs de stockage	
Configurations	Deux contrôleurs de stockage remplaçables à chaud avec les options IO suivantes : • Quatre ports Fibre Channel 8 Gbits/s • Deux ports iSCSI 10 Gbits/s

Tableau 8. Connectivité de stockage

Connectivité de stockage	
Configurations	SC4020 prend en charge jusqu'à 192 lecteurs dans une chaîne SAS avec chemin redondant

Tableau 9. RAID

« Redundant Array of Independent Disks », matrice redondante de disques indépendants (RAID).	
Contrôleur	Deux contrôleurs de stockage remplaçables à chaud
Gestion	Gestion de RAID à l'aide de la version 6.5.2 ou ultérieure de Storage Center System Manager

Tableau 10. Ports du panneau arrière

Connecteurs de ports du panneau arrière (par Contrôleurs de stockage)	
Connecteurs Fibre Channel ou iSCSI	Connexion à une structure Fibre Channel ou à un réseau iSCSI
Connecteurs Ethernet	MGMT : port Ethernet/iSCSI intégré 1 Gb/s ou 10 Gb/s généralement utilisé pour la gestion de système REPL : port iSCSI intégré 1 Gb/s ou 10 Gb/s généralement utilisé pour la réplication vers un autre Storage Center
Connecteurs SAS	Connecteurs SAS 6 Gb/s pour la redondance des ports SAS et les boîtiers d'extension supplémentaires  REMARQUE : Les connecteurs SAS sont conformes SFF-8086/SFF-8088.
Connecteur USB	Un connecteur USB 3.0  REMARQUE : À des fins techniques uniquement
Connecteur série	Utilisé uniquement pour la configuration initiale et les fonctions de support

Tableau 11. Voyants

Voyants	
Panneau avant	• Un voyant bicolore indiquant l'état du système. • Un voyant monochrome indiquant l'état de l'alimentation. • Affichage à deux chiffres et sept segments indiquant le numéro d'ID du système de stockage • Bouton d'ID avec voyant monochrome indiquant les états de démarrage et de bouton enfoncé
Support de disque dur	• Un voyant d'activité monochrome • Un voyant d'état bicolore par lecteur
Module de contrôleur de stockage	• Deux voyants monochromes par port Ethernet indiquant l'activité et la vitesse de liaison • Quatre voyants bicolores par connecteur SAS indiquant l'activité et l'état du port • Un voyant monochrome indiquant l'état • Un voyant monochrome indiquant la panne • Un voyant monochrome pour l'identification • Huit voyants monochromes pour les diagnostics
Bloc d'alimentation/ventilateur de refroidissement	Quatre voyants d'état pour l'état de bloc d'alimentation, l'état de panne CA, l'état de panne CC, et l'état de panne de ventilateur

Tableau 12. Blocs d'alimentation

Blocs d'alimentation	
Bloc d'alimentation secteur (par bloc d'alimentation)	
Puissance	580 W (wattage maximum : 584 W)
Tension	100–240 VCA (7,6 A–3,0 A)
Dissipation thermique	65 W à 230 VCA et 99 W à 115 VCA
Courant d'appel maximal	Dans des conditions de ligne typiques et sur toute la plage ambiante de fonctionnement du système, le courant d'appel peut atteindre 45 A par bloc d'alimentation pendant un maximum de 40 ms.

Tableau 13. Alimentation des disques durs

Alimentation disponible pour les disques durs (par logement)	
Consommation prise en charge pour l'alimentation des disques durs (en continu)	Jusqu'à 1,2 A à +5 V Jusqu'à 0,5 A à +12 V

Tableau 14. Dimensions physiques

Caractéristiques physiques	
Hauteur	8,79 cm (3,46 po)
Largeur	48,2 cm (18.98 po)
Profondeur	54,68 cm (21,53 po)
Poids (configuration maximale)	24 kg (53 lb)
Poids sans disques	19 kg (41 lb)

Tableau 15. Conditions environnementales

Conditions environnementales	
Pour en savoir plus sur les mesures environnementales correspondant à des configurations particulières du système de stockage, rendez-vous sur dell.com/environmental_datasheets .	
Température	
En fonctionnement	De 10°C à 35°C (de 40°F à 95°F) avec un gradient thermique maximal de 20°C par heure.
Stockage	–40 ° à 65 °C (–40 ° à 149 °F) à une altitude maximale de 12 000 m (39 370 pieds)
Humidité relative	
En fonctionnement	10 % à 80 % (sans condensation) et point de condensation maximal de 29 °C (84,2 °F).

Conditions environnementales

Stockage	5 % à 95 % (sans condensation) et point de condensation maximal de 33 °C (91 °F).
----------	---

Tolérance maximale des vibrations

En fonctionnement	0,21 G à 5-500 Hz pendant 15 min
Stockage	1,04 G à 2-200 Hz pendant 15 min

Choc maximal

En fonctionnement	Demi-choc sinusoïdal de 5 G +/- 5 % avec durée d'impulsion de 10 ms +/- 10 % seulement dans les orientations de fonctionnement
Stockage	Demi-choc sinusoïdal de 30 G à +/- 5 % avec durée d'impulsion de 10 ms +/- 10 % (tous les côtés)

Altitude

En fonctionnement	De 0 à 3 048 m (de 0 à 10 000 pieds) Pour des altitudes supérieures à 915 m (3 000 pieds), la température maximale de fonctionnement est diminuée de 1 °C par 300 m (1 °F par 547 pieds)
Stockage	-300 à 12 192 m (-1 000 à 40 000 pieds)

Niveau de contaminants atmosphériques

Classe	G1 ou inférieure selon la norme ISA-S71.04-1985
--------	---