

Matrices de stockage
Dell PowerVault
MD3600f et MD3620f
Guide de déploiement



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 en cas de non-respect des instructions.



AVERTISSEMENT : un AVERTISSEMENT vous avertit d'un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle ou même de mort.

Les informations que contient ce document sont sujettes à modification sans préavis.

© 2011 Dell Inc. tous droits réservés.

La reproduction de ce document, de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite de Dell Inc. est strictement interdite.

Marques utilisées dans ce document : Dell™, le logo DELL et PowerVault™ sont des marques de Dell Inc. Intel® et Pentium® sont des marques déposées d'Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Microsoft®, Windows® et Windows Server® sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Red Hat® et Red Hat® Enterprise Linux® sont des marques déposées de Red Hat, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. SUSE® est une marque déposée de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. VMware® est une marque déposée de VMware, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Citrix® est une marque ou une marque déposée de Citrix Systems, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

D'autres marques et noms commerciaux peuvent être utilisés dans ce document pour faire référence aux entités revendiquant la propriété de ces marques ou de ces noms de produits. Dell Inc. rejette tout intérêt exclusif dans les marques et les noms commerciaux autres que les siens.

Table des matières

1	Introduction	7
	Configuration système requise	7
	Présentation des matrices de stockage.	8
2	Installation du matériel	11
	Planification de la configuration de stockage	11
	Connexion de la matrice de stockage.	12
	Câblage de la matrice de stockage	12
	Configurations redondantes et non redondantes	13
	Câblage de boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200.	13
	Extension à l'aide de boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200 précédemment configurés	13
	Extension à l'aide de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200	15
3	Installation du logiciel MD Storage	19
	Installation d'adaptateurs et de pilotes de bus hôte	20
	Installation graphique (recommandée).	20
	Installation console	22

	Installation silencieuse	22
	Activation des fonctions Premium (en option)	23
	Mise à niveau du logiciel PowerVault MD Storage.	23
4	Tâches de post-installation	25
	Vérification de la détection des matrices de stockage	26
	Tâches de configuration initiales.	26
5	Désinstallation du logiciel MD Storage	29
	Désinstallation du logiciel MD Storage du système Windows	29
	Désinstallation du logiciel MD Storage du système Linux	30
A	Annexe : Équilibrage de la charge	31
	Stratégie d'équilibrage de la charge Windows.	31
	« Round-robin » avec sous-ensemble	31
	Moindre profondeur de file d'attente avec sous-ensemble	32
	Modification des règles d'équilibrage de la charge sous Windows Server 2008.	32
	Définition des règles d'équilibrage de la charge sous Linux.	33

B	Annexe : Fonctionnement des modules SFP et des câbles à fibre optique	35
	Consignes pour l'utilisation des modules SFP	35
	Installation et retrait des modules SFP	36
	Consignes d'utilisation des câbles à fibre optique	37
	Installation et retrait de câbles Fibre Channel	38
C	Annexe : Meilleures pratiques de câblage de matériel	39
	Manipulation de composants sensibles à l'électricité statique	39
	Câblage de l'hôte pour la réplication à distance	39
	Câblage pour optimiser les performances	40
	Topologies à un seul contrôleur et à deux contrôleurs	40
	Étiquetage des câbles	40

Introduction

 **REMARQUE** : dans ce document, les références à la matrice de stockage Dell PowerVault de série MD3600f concernent les matrices de stockage Dell PowerVault MD3600f et Dell PowerVault MD3620f.

Ce guide fournit des informations sur le déploiement des matrices de stockage Dell PowerVault MD3600f et MD3620f. La procédure de déploiement comprend :

- Installation du matériel
- Installation du logiciel MDSM (Modular Disk Storage Manager)
- Configuration initiale du système

D'autres informations fournies comprennent la configuration système requise, l'organisation de la matrice de stockage, et les utilitaires.

 **REMARQUE** : pour en savoir plus sur la documentation des produits, rendez-vous sur support.dell.com/manuals.

MDSM permet à l'administrateur système de configurer et de gérer des matrices de stockage afin d'optimiser leur utilisation. La version de MDSM incluse sur le support Ressources PowerVault de série MD peut être utilisée pour gérer les matrices de stockage PowerVault de série MD3600f et les matrices de stockage PowerVault antérieures de série MD. MDSM est compatible avec les systèmes d'exploitation Microsoft Windows et Linux.

Configuration système requise

Avant d'installer et de configurer le matériel et le logiciel PowerVault de série MD3600f, vérifiez que le système d'exploitation est pris en charge et que la configuration est conforme aux conditions minimales requises. Pour en savoir plus, voir la *Matrice de prise en charge* sur support.dell.com/manuals.

Spécifications de la station de gestion

Une station de gestion utilise MDSM pour configurer et gérer les matrices de stockage du réseau. Une station de gestion doit répondre aux exigences système minimales suivantes :

- Un processeur Intel Pentium ou équivalent (1333 MHz ou plus) avec 512 Mo de RAM (nous recommandons 1024 Mo)

- 1 Go d'espace de disque
- Résolution d'écran de 1024x768 avec 16 millions de couleurs (nous recommandons 1280x1024 avec 32 bits)
- Microsoft Windows, Red Hat Enterprise Linux ou SUSE Linux Enterprise Server



REMARQUE : les installations de système d'exploitation peuvent être natives ou de configuration hyperviseur.



REMARQUE : les hyperviseurs pris en charge comprennent Microsoft Hyper-V, Citrix XenServer et VMware. Pour plus d'informations sur les versions prises en charge, voir la *Matrice de support* sur support.dell.com/manuals.

- Droits d'accès de niveau administrateur ou équivalent

Présentation des matrices de stockage

Un boîtier contenant des disques physiques accessibles via des modules de contrôleur RAID s'appelle une matrice de stockage. Une matrice de stockage comprend différents composants matériels (disques physiques, contrôleurs RAID, ventilateurs et blocs d'alimentation) installés dans des boîtiers.

Un ou plusieurs serveurs hôtes connectés à la matrice de stockage peuvent accéder aux données qu'elle contient. Vous pouvez également définir plusieurs chemins physiques entre les systèmes hôtes et la matrice de stockage. Ainsi, si un chemin de données devient indisponible (suite à la panne d'un port du serveur hôte, par exemple), les systèmes hôtes peuvent continuer à accéder aux données stockées sur la matrice de stockage.

La matrice de stockage est gérée par MDSM qui s'exécute sur :

- Serveur hôte : sur un système de serveur hôte, MDSM et la matrice de stockage communiquent les demandes de gestion et les informations d'événement à l'aide de connexions SAS.
- Station de gestion : sur une station de gestion, MDSM communique avec la matrice de stockage soit via une connexion Ethernet au port de gestion de la matrice de stockage soit via une connexion Ethernet au serveur hôte. La connexion Ethernet fait passer des informations de gestion entre la station de gestion et la matrice de stockage à l'aide de connexions SAS.

À l'aide du logiciel MDSM, vous pouvez configurer les disques physiques de la matrice de stockage en composants logiques appelés groupes de disques, puis les diviser en groupes de disques virtuels. Les groupes de disques sont créés dans la capacité non configurée d'une matrice de stockage. Les disques virtuels sont créés dans la capacité libre d'un groupe de disques.

Un espace non configuré se compose de disques physiques qui n'ont pas encore été affectés à un groupe de disques. Lorsqu'un disque virtuel est créé dans un espace non configuré, un groupe de disques est créé automatiquement. Si un groupe ne contient qu'un seul disque virtuel et que vous supprimez ce dernier, le groupe est également supprimé. Le terme « capacité libre » désigne une partie d'un groupe de disques qui n'a pas été affectée à un disque virtuel.

Les données sont enregistrées sur les disques physiques de la matrice de stockage à l'aide de la technologie RAID. Les niveaux de RAID définissent la façon dont les données sont écrites sur les disques physiques. Les différents niveaux de RAID offrent différents niveaux d'accessibilité, de redondance et de capacité. Vous pouvez définir un niveau de RAID spécifique pour chaque groupe de disques et disque virtuel de votre matrice de stockage.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de RAID et la gestion des données au sein de votre solution de stockage, voir le *Manuel du propriétaire* sur support.dell.com/manuals.

Installation du matériel

Avant d'utiliser ce guide, consultez les instructions figurant dans les documents suivants :

- *Guide de mise en route* : le *Guide de mise en route* qui accompagne la matrice de stockage fournit les informations de configuration initiale du système.
- Section de planification du *Manuel du propriétaire* : la section de planification fournit des informations concernant d'importants concepts avec lesquels vous devez vous familiariser avant de configurer votre solution de stockage. Consultez le *Manuel du propriétaire* à l'adresse support.dell.com/manuals.
- *Configuring Fibre Channel With the Dell PowerVault MD3600f Series Storage Array* (Configuration Fibre Channel avec la matrice de stockage Dell PowerVault de série MD3600f) : ce document fournit des informations sur les configurations, l'installation des adaptateurs du bus hôte (HBA) et le zonage. Voir support.dell.com/manuals.

Planification de la configuration de stockage

Différents facteurs doivent être pris en compte avant l'installation de la matrice de stockage :

- Évaluez vos besoins de stockage et vos besoins administratifs.
- Calculez vos besoins en termes de disponibilité.
- Définissez la fréquence et le niveau des sauvegardes (sauvegardes hebdomadaires complètes ou sauvegardes quotidiennes partielles, par exemple).
- Examinez les options disponibles en ce qui concerne la matrice de stockage : protection par mot de passe, notifications d'alertes par e-mail en cas d'erreur, etc.
- Définissez la configuration des disques virtuels et des groupes de disques en fonction d'un plan d'organisation des données. Par exemple, utilisez un disque virtuel pour l'inventaire, un deuxième pour les informations financières et fiscales et un troisième pour les informations sur les clients.
- Indiquez si un espace doit être réservé aux disques de secours, qui prennent automatiquement le relais en cas de panne des disques physiques.

Connexion de la matrice de stockage

La matrice de stockage est connectée à un hôte à l'aide de deux modules de contrôleur RAID remplaçables à chaud. Les modules de contrôleur RAID sont identifiés comme module de contrôleur RAID 0 et module de contrôleur RAID 1.

Chaque module de contrôleur RAID est équipé de quatre connecteurs de port d'entrée FCIN qui fournissent des connexions FC à l'hôte ou au nœud. Chaque module de contrôleur RAID comprend également un port de gestion Ethernet et un connecteur de port SAS de sortie. Le port de gestion Ethernet permet d'installer une station de gestion dédiée (serveur ou système autonome). Le port de sortie SAS permet de connecter la matrice de stockage à des boîtiers d'extension optionnels pour accroître la capacité de stockage.

Pour plus d'informations, voir le *Guide de mise en route* à l'adresse support.dell.com/manuals.



REMARQUE : vous pouvez utiliser n'importe quel connecteur de port de sortie de l'adaptateur de bus hôte (HBA) du serveur pour connecter un serveur hôte à un connecteur de port d'entrée FCIN de la matrice de stockage.

Câblage de la matrice de stockage

Vous pouvez câbler la matrice de stockage aux serveurs hôte avec :

- Une configuration de données monovoie : une configuration monovoie permet la connexion de huit hôtes au maximum. Il s'agit d'une configuration non redondante.
- Une configuration de données bivoie : une configuration bivoie permet la connexion de quatre hôtes au maximum.

Choisissez la configuration des données selon les éléments suivants :

- Nombre d'hôtes requis
- Niveau de redondance des données requis

Configurations redondantes et non redondantes

Les configurations non redondantes fournissent un seul chemin de données à partir d'un hôte vers la matrice de stockage. Ce type de configuration n'est recommandé que pour le stockage de données non essentielles. Si un chemin devient indisponible suite au retrait ou à la panne d'un câble ou d'une carte adaptateur de bus hôte (HBA) ou au retrait ou à la panne d'un module contrôleur RAID, le système hôte ne peut plus accéder aux données stockées sur la matrice de stockage.

La redondance est établie en installant des chemins de données séparés entre l'hôte et la matrice de stockage, chaque chemin menant à un des deux modules de contrôleur RAID installés dans la matrice de stockage. Avec ce type de configuration, les données restent accessibles au système hôte même si l'un des chemins devient indisponible, car les deux modules de contrôleur RAID ont accès à tous les disques de la matrice de stockage.



REMARQUE : pour des informations plus détaillées sur toutes les configurations de câblage y compris les hôtes directs et reliés au SAN, le câblage pour des environnements de réplication à distance, l'utilisation du zonage et l'installation HBA, voir *Configuring Fibre Channel With the Dell MD3600f Series Storage Array*, à l'adresse support.dell.com/manuals.

Câblage de boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200

Pour étendre la capacité de votre matrice de stockage PowerVault de série MD3600f, ajoutez des boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200. Vous pouvez étendre le pool de disques physiques jusqu'à un maximum de 120 (ou 192, si ce dernier est activé via la fonction premium d'activation) disques physiques via un maximum de sept boîtiers d'extension.

Extension à l'aide de boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200 précédemment configurés

Utilisez cette procédure si votre boîtier d'extension est directement relié à un adaptateur PERC H800 et configuré sur celui-ci. Les données des disques virtuels créées sur un adaptateur PERC H800 ne peuvent pas être directement migrées à une matrice de stockage PowerVault de série MD3600f ou à un boîtier d'extension PowerVault de série MD1200 connecté à une matrice de stockage PowerVault de série MD3600f.

△ PRÉCAUTION : si vous utilisez un boîtier PowerVault de série MD1200 précédemment relié à un adaptateur PERC H800 comme boîtier d'extension à une matrice de stockage PowerVault de série MD3600f, les disques physiques du boîtier d'extension sont réinitialisés et les données sont perdues. Vous devez sauvegarder toutes les données qui figurent sur le boîtier d'extension avant de réaliser l'extension.

Pour relier des boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200 précédemment configurés à la matrice de stockage PowerVault de série MD3200 :

- 1 Sauvegardez toutes les données stockées sur les boîtiers d'extension.
- 2 Mettez à niveau le micrologiciel du boîtier d'extension vers la version la plus récente disponible sur support.dell.com pendant que le boîtier est encore relié au contrôleur PERC H800.

À cet effet, utilisez le fichier **DUP.exe** (pour Windows) ou **DUPbin** (pour Linux).

- 3 Veillez à ce que le logiciel de la matrice de stockage soit installé et à jour avant tout ajout de boîtier(s) d'extension.

Pour en savoir plus, voir la *Matrice de prise en charge* sur support.dell.com/manuals.

- a Installez le logiciel et le progiciel de pilote inclus sur le support Ressources PowerVault de série MD.

Pour en savoir plus sur l'installation des logiciels, voir « Installation du logiciel MD Storage », à la page 19.

- b À l'aide de PowerVault MDSM, mettez à jour le micrologiciel du module de contrôleur RAID de la matrice de stockage et la mémoire NVSRAM aux dernières versions disponibles sur support.dell.com.

- c Cliquez sur **Outils** → **Mettre à niveau le micrologiciel du module de contrôleur RAID** dans la fenêtre Enterprise Management Window (EMW).

- 4 Arrêtez toutes les E/S et mettez le systèmes hors tension ainsi que toutes les unités qui y sont reliées.

- a Arrêtez toutes les E/S impliquant la matrice et éteignez les systèmes hôtes reliés à la matrice de stockage.
- b Arrêtez la matrice de stockage.
- c Arrêtez le(s) boîtier(s) d'extension du système concerné.

- 5 Reliez les boîtiers d'extension à la matrice de stockage.
- 6 Allumez les unités reliées :
 - a Allumez les boîtiers d'extension. Attendez que le voyant d'état des boîtiers d'extension s'allume en bleu.
 - b Allumez la matrice de stockage et attendez que le voyant d'état indique que l'unité est prête :
 - Si les voyants d'état s'allument en orange fixe, cela signifie que la matrice de stockage est encore en cours de mise en ligne.
 - Si les voyants d'état sont de couleur orange et clignotent, cela signifie qu'une erreur s'est produite. Vous pouvez l'afficher à l'aide du PowerVault MDSM.
 - Si les voyants d'état sont bleus fixes, cela signifie que la matrice de stockage est prête.
 - c Une fois la matrice de stockage en ligne et prête, allumez tous les systèmes hôtes qui y sont reliés.
- 7 Après avoir configuré le boîtier d'extension PowerVault de série MD1200 comme boîtier d'extension de la matrice de stockage, restaurez les données sauvegardées à l'étape 1.

Une fois les boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200 en ligne, vous pouvez y accéder comme s'ils faisaient partie de la matrice de stockage.

Extension à l'aide de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200

Effectuez les étapes suivantes pour relier de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200 à une matrice de stockage PowerVault de série MD3600f :



REMARQUE : avant d'ajouter des boîtiers d'extension, assurez-vous que le logiciel de la matrice de stockage est installé et à jour. Pour plus d'informations, voir la *Matrice de prise en charge* sur support.dell.com/manuals.

- 1 Avant d'ajouter le ou les boîtiers d'extension, assurez-vous que le logiciel de la matrice de stockage est installé et à jour. Pour plus d'informations, voir la *Matrice de prise en charge* sur support.dell.com/manuals.
 - a Installez le logiciel et le progiciel de pilote inclus sur le support Ressources PowerVault de série MD.

Pour en savoir plus sur l'installation des logiciels, voir « Installation du logiciel MD Storage », à la page 19.

- b** Configurez le(s) boîtier(s) d'extension PowerVault de série MD1200.
Pour des informations sur la configuration des boîtiers d'extension PowerVault de série MD1200, voir le *Manuel du propriétaire* à l'adresse support.dell.com/manuals.
 - c** À l'aide de PowerVault MDSM, mettez à jour le micrologiciel du module de contrôleur RAID et la mémoire NVSRAM aux dernières versions disponibles à l'adresse support.dell.com.
 - d** Cliquez sur **Outils** → **Mettre à niveau le micrologiciel du module de contrôleur RAID** dans la fenêtre Enterprise Management Window (EMW).
- 2** Arrêtez les E/S et éteignez tous les systèmes :
- a** Arrêtez toutes les E/S impliquant la matrice de stockage et éteignez les systèmes hôtes concernés qui y sont reliés.
 - b** Arrêtez la matrice de stockage.
 - c** Arrêtez les boîtiers d'extension du système concerné.
- 3** Reliez les boîtiers d'extension à la matrice de stockage.
- 4** Allumez les unités reliées :
- a** Allumez les boîtiers d'extension. Attendez que le voyant d'état des boîtiers d'extension s'allume en bleu.
 - b** Allumez la matrice de stockage et attendez que le voyant d'état indique que l'unité est prête :
 - Si les voyants d'état s'allument en orange fixe, cela signifie que la matrice de stockage est encore en cours de mise en ligne.
 - Si les voyants d'état sont de couleur orange et clignotent, une erreur s'est produite. Vous pouvez l'afficher à l'aide de PowerVault MDSM.
 - Si les voyants d'état sont bleu fixe, cela signifie que la matrice de stockage est prête.
 - c** Une fois la matrice de stockage en ligne et prête, allumez tous les systèmes hôtes reliés.

- 5** À l'aide de PowerVault MDSM, mettez à jour tous les micrologiciels des boîtiers d'extension qui ne sont pas à jour :
- a** À partir de la fenêtre de gestion d'entreprise (EMW), sélectionnez le boîtier à mettre à jour et passez à la **Fenêtre de gestion des matrices** (AMW).
 - b** Cliquez sur **Avancé**→ **Maintenance**→ **Télécharger**→ **Micrologiciel EMM**.
 - c** Sélectionnez **Sélectionner tout** pour mettre à jour simultanément tous les boîtiers d'extension reliés.

Installation du logiciel MD Storage

Le support Ressources PowerVault de série MD contient des logiciels et pilotes pour les systèmes d'exploitation Linux et Microsoft Windows.

La racine du support contient un fichier **readme.txt** (Lisez-moi) qui présente les modifications apportées au logiciel, les mises à jour et les correctifs, et fournit d'autres informations importantes applicables à Linux et à Windows. Ce fichier indique également comment accéder à la documentation et contient des informations relatives aux versions de logiciels disponibles sur le support ainsi que la configuration requise pour l'exécution de ces logiciels.

Pour en savoir plus sur les logiciels et matériels pris en charge par les systèmes Dell PowerVault, voir la *Matrice de prise en charge* à l'adresse support.dell.com/manuals.



REMARQUE : il est recommandé d'installer toutes les dernières mises à jour disponibles sur support.dell.com.

Le programme d'installation du logiciel du système de stockage PowerVault de série MD3600f offre des fonctions incluant le logiciel noyau et les fournisseurs. La fonction du logiciel noyau inclut l'agent de stockage à base d'hôte, le pilote multivoie et l'application MD Storage Manager utilisée pour configurer, gérer et surveiller la solution de matrice de stockage. Les produits de fournisseurs incluent les produits pour Microsoft VDS (Virtual Disk Service) et le cadre Microsoft VSS (Volume Shadow-Copy Service).



REMARQUE : pour en savoir plus sur les fournisseurs Microsoft VDS et Microsoft VSS, voir le *Manuel du propriétaire* à l'adresse support.microsoft.com.



REMARQUE : pour installer le logiciel sur un système Windows ou Linux, vous devez détenir des privilèges d'administrateur ou racine.

Le support Ressources PowerVault de série MD offre les méthodes d'installation suivantes :

- Installation graphique (recommandée) : il s'agit de la procédure recommandée pour la plupart des utilisateurs. Le programme d'installation présente une interface graphique contrôlée par un Assistant qui permet de choisir les composants à installer.

- Installation console : cette procédure d'installation est particulièrement utile pour les utilisateurs Linux qui ne souhaitent pas installer un environnement X-Window sur leur plate-forme Linux prise en charge.
- Installation silencieuse : cette procédure d'installation est particulièrement utile pour les utilisateurs qui souhaitent créer des installations scriptées.

Installation d'adaptateurs et de pilotes de bus hôte



REMARQUE : consultez le document *Configuring Fibre Channel With the Dell MD3600f Series Storage Array* (Configuration Fibre Channel avec la matrice de stockage Dell série MD3600f) avant de poursuivre.

- 1 Installez les adaptateurs de bus hôte (HBAs).
- 2 Connectez les câbles.
- 3 Installez les pilotes HBA et les correctifs du système d'exploitation HBA.
- 4 Assurez-vous que les paramètres HBA recommandés sont appliqués.

Installation graphique (recommandée)

L'application MD Storage Manager configure, gère et contrôle la matrice de stockage. Pour installer le logiciel MD Storage Manager :

- 1 Insérez le support Ressources Powervault série MD.

En fonction de votre système d'exploitation, le programme d'installation se lancera peut-être automatiquement. Si le programme d'installation ne se lance pas automatiquement, naviguez dans le répertoire racine du support d'installation (ou téléchargez l'image du programme d'installation) et exécutez le fichier `md_launcher.exe`. Pour les systèmes exécutant Linux, naviguez vers la racine du support Ressource et exécutez le fichier `autorun` (Exécution auto).



REMARQUE : par défaut, Red Hat Enterprise Linux monte le support Ressources à l'aide de l'option de **montage `–noexec`**, qui ne vous permet pas d'exécuter les fichiers exécutables. Pour modifier ce paramètre, consultez le fichier **Lisez-moi** dans le répertoire racine du support d'installation.

- 2 Sélectionnez **Install MD Storage Software** (Installer le logiciel de stockage MD).

- 3 Lisez le contrat de licence et acceptez-le.
- 4 Sélectionnez l'une des options d'installation suivantes dans le menu déroulant Install Set (Configuration d'installation) :
 - Full (recommended) (Complète - recommandée) : installe le logiciel (client) MD Storage Manager, l'agent de stockage hôte, le pilote multivoies, et les fournisseurs de matériel.
 - Host Only (Hôte uniquement) : installe l'agent de stockage hôte et les pilotes multivoies.
 - Management (Gestion) : installe le logiciel de gestion et les fournisseurs de matériel.
 - Custom (Personnalisée) : permet de sélectionner des composants spécifiques.
- 5 Sélectionnez le(s) modèle(s) de matrice de stockage PowerVault MD que vous souhaitez définir comme stockage de données pour ce serveur hôte.
- 6 Choisissez de démarrer le service de moniteur des événements automatiquement lors du redémarrage du serveur hôte ou manuellement.
 **REMARQUE** : cette option ne s'applique qu'à l'installation du logiciel client Windows.
- 7 Confirmez l'emplacement de l'installation et cliquez sur **Installer**.
- 8 À l'invite (le cas échéant), redémarrez le serveur hôte après la fin de l'installation.
- 9 Démarrez **MD Storage Manager** et lancez la détection des matrices.
 **REMARQUE** : si le protocole Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) n'est pas utilisé sur le réseau de connexion des ports de gestion de la matrice de stockage PowerVault MD, il est conseillé d'activer IPv6 sur la station de gestion pour détecter la ou les matrice(s) de stockage.
- 10 Configurez des zones d'initiateur simple et de cibles multiples sur vos commutateurs Fibre Channel.
- 11 Le cas échéant, activez les fonctions premium achetées avec votre matrice de stockage. Si vous avez acheté des fonctions premium, consultez la carte d'activation livrée avec votre matrice de stockage.

 **REMARQUE :** l'installateur **MD Storage Manager** installe automatiquement les pilotes, micrologiciel, et correctifs de système d'exploitation nécessaires au fonctionnement de votre matrice de stockage. Ces pilotes et micrologiciels sont également disponibles à l'adresse support.dell.com. Consultez également la *Matrice de prise en charge* à l'adresse support.dell.com/manuals pour connaître les paramètres et/ou logiciels supplémentaires requis pour votre matrice de stockage particulière.

Installation console

 **REMARQUE :** l'installation console s'applique uniquement aux systèmes Linux qui n'exécutent pas un environnement graphique.

Le script d'exécution automatique situé à la racine du support de ressources détecte l'absence d'environnement graphique et démarre automatiquement le programme d'installation en mode texte. Ce mode offre les mêmes options que l'installation graphique.

Installation silencieuse

Pour lancer l'installation silencieuse dans un système Windows :

- 1 Copiez le fichier **custom_silent.properties** du dossier /windows du support d'installation ou de l'image sur un emplacement accessible en écriture du serveur hôte.
- 2 Modifiez le fichier **custom_silent.properties** pour refléter les fonctions, modèles et options d'installation à utiliser. Enregistrez ensuite le fichier.
- 3 Une fois le fichier **custom_silent.properties** révisé de sorte à refléter votre installation particulière, exécutez la commande suivante pour lancer l'installation silencieuse :

```
mdss_install.exe -f <host_server_path>\  
custom_silent.properties
```

Pour lancer l'installation silencieuse dans un système Linux :

 **REMARQUE :** dans des systèmes d'exploitation Red Hat Enterprise Linux 6, exécutez le script suivant depuis le répertoire racine pour installer les progiciels prérequis :

```
# md_prereq_install.sh
```

- 1 Copiez le fichier `custom_silent.properties` du dossier `/windows` du support d'installation ou de l'image sur un emplacement accessible en écriture du serveur hôte.
- 2 Modifiez le fichier `custom_silent.properties` pour refléter les fonctions, modèles et options d'installation à utiliser. Enregistrez ensuite le fichier.
- 3 Une fois le fichier `custom_silent.properties` révisé, exécutez la commande suivante pour lancer l'installation :

```
./mdss_install.bin -f  
<host_server_path>/custom_silent.properties
```

Activation des fonctions Premium (en option)

Si vous avez commandé des fonctions premium, suivez les instructions de la *Premium Features Card* (Carte des fonctions premium) pour installer les fonctions supplémentaires.

Mise à niveau du logiciel PowerVault MD Storage

Pour mettre à niveau l'application PowerVault MD Storage Manager depuis une application de version antérieure, désinstallez la version antérieure (voir « Désinstallation du logiciel MD Storage », à la page 29), puis suivez les instructions de la section « Installation du logiciel MD Storage », à la page 19 pour installer la nouvelle version.

Tâches de post-installation

Effectuez ces tâches de configuration initiales dans l'ordre indiqué avant l'utilisation initiale de la matrice de stockage Dell PowerVault. Ces tâches s'effectuent à l'aide du logiciel MDSM (Modular Disk Storage Manager).

- 1 Si vous utilisez la gestion hors bande, vous devez paramétrer la configuration réseau de chaque contrôleur RAID (adresse IP, masque de sous-réseau et passerelle).



REMARQUE : la configuration du réseau peut être définie à l'aide d'un serveur DHCP.

- 2 Lancez MDSM.

- Sous Microsoft Windows, cliquez sur **Démarrer**→ **Programmes**→ **Dell**→ **MD Storage Manager**→ **Client Modular Disk Storage Manager**.
- Sous Linux, cliquez sur l'icône de bureau **PowerVault MD Storage Manager**.
- Vous pouvez également lancer MD Storage Manager sous Linux en entrant les commandes suivantes à l'invite :

```
cd /opt/dell/mdstoragesoftware/mdstoragemanager  
/client./SMclient
```

- 3 Allez sur **Configuration**→ **Ajouter une matrice de stockage**, puis lancer la détection automatique de systèmes dans le fenêtre de gestion Enterprise EMW.



REMARQUE : seules les matrices de stockage configurées avec une adresse IP sur le même sous-réseau que les stations de gestion seront détectées.



REMARQUE : le processus de détection peut prendre plusieurs minutes. Fermer la fenêtre **d'état de la détection automatique** avant ce point arrête le processus de détection.

Une fois la détection terminée, un écran de confirmation apparaît.

- 4 Cliquez sur **Fermer** pour fermer l'écran.

Vérification de la détection des matrices de stockage

L'option **Détection automatique** détecte automatiquement les matrices sur bande et hors bande et ajoute les matrices de stockage au domaine de gestion. Si les connexions intrabandes ou hors bande affichées dans la page de résumé sont inexactes, effectuez les opérations décrites ci-après. Reportez-vous à *l'aide en ligne* pour plus d'informations.

- 1 Vérifiez qu'il n'existe aucune anomalie au niveau du matériel et des connexions. Pour des procédures spécifiques concernant des problèmes d'interface de dépannage, voir le *Manuel du propriétaire* à l'adresse support.dell.com/manuals.
- 2 Vérifiez que la matrice fait partie du sous-réseau local. Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le nouveau lien pour l'ajouter manuellement.
- 3 Vérifiez que chaque matrice de stockage est à l'état **Optimal**. Si une matrice affiche l'état **Aucune réponse**, effectuez l'une des étapes suivantes :
 - a Pour supprimer la matrice du domaine de gestion, sélectionnez-la et cliquez sur le lien **Supprimer le lien**.
 - b Pour ajouter une matrice cliquez sur **Nouveau lien**.
Sous Linux, cliquez sur le bouton **Manuel**, puis sur **OK**.
- 4 Si la matrice affiche toujours l'état **Aucune réponse**, contactez Dell.

Tâches de configuration initiales

- 1 Le nom de la première matrice de stockage détectée apparaît dans l'onglet **Périphériques** de la fenêtre EMW. Pour afficher la liste de toutes les matrices de stockage qui se trouvent sur le réseau local, développez l'onglet des matrices de stockage détectées du volet des périphériques de la fenêtre EMW.
- 2 Le nom par défaut d'une matrice de stockage de série MD3600f nouvellement installée est *Unnamed* (Sans nom). Si un autre nom apparaît dans MDSM, cliquez sur la flèche vers le bas en regard du nom et sélectionnez *Unnamed* (Sans nom) dans la liste déroulante.
- 3 Double-cliquez sur la matrice détectée pour lancer la fenêtre de gestion des matrices et apporter des modifications à la configuration de la matrice.

- 4 Cliquez sur **Perform Initial Setup Tasks** (Exécuter les tâches de configuration initiale) pour afficher la description et des liens pointant vers les autres tâches de post-installation à effectuer. La matrice est maintenant prête à être configurée. Voir le *Manuel du propriétaire* pour obtenir des informations sur chaque tâche et pour effectuer les étapes de configuration nécessaires. Le Tableau 4-1 répertorie les étapes de configuration recommandées qui peuvent être effectuées à l'aide du *Manuel du propriétaire*.



REMARQUE : avant de configurer la matrice de stockage, observez les icônes d'état figurant dans le volet **Périphériques** pour vérifier que les boîtiers installés dans la matrice de stockage sont bien en état **Optimal**. Pour en savoir plus sur les icônes d'état, voir le *Guide d'utilisation* à l'adresse support.dell.com/manuals.

Tableau 4-1. Boîte de dialogue des tâches de configuration initiale

Tâche	Objectif
Renommer la matrice de stockage	Définir un nom plus explicite que celui attribué par le logiciel, qui est <i>Sans nom</i> .
Définir un mot de passe pour la matrice de stockage	Limiter les accès non autorisés. MDSM peut vous demander un mot de passe avant la modification de la configuration ou la réalisation d'une opération destructrice.
Configurer les notifications d'alerte	Notifier des personnes (par message électronique) et/ou des consoles de gestion d'entreprise de stockage, telles que Dell Management Console, (par SNMP) lorsqu'un composant de matrice de stockage se dégrade ou tombe en panne ou qu'une condition environnementale défavorable se produit.
Configurer les alertes par message électronique	
Configurer les alertes SNMP	
Configurer une matrice de stockage	Créer des disques virtuels et les mapper à des hôtes.

Désinstallation du logiciel MD Storage

Désinstallation du logiciel MD Storage du système Windows

Utilisez la fonction du programme **Modifier/Supprimer** pour désinstaller le logiciel MDSM (Modular Disk Storage Software) des systèmes d'exploitation Microsoft Windows autres que Microsoft Windows Server 2008 :

- 1 Double-cliquez sur **Ajouter ou Supprimer des programmes** du **Panneau de configuration**.
- 2 Dans la liste de programmes, sélectionnez le logiciel de stockage **Dell MD32xxi**.
- 3 Cliquez sur **Modifier/Supprimer**.
La fenêtre **Désinstallation complète** s'affiche.
- 4 Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 5 Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système, puis sur **Terminé**.

Utilisez la procédure suivante pour désinstaller le logiciel Modular Disk Storage des versions GUI de Windows Server 2008 :

- 1 Double-cliquez sur **Programmes et fonctionnalités** du **Panneau de configuration**.
- 2 Sélectionnez le **logiciel MD Storage** dans la liste des programmes.
- 3 Cliquez sur **Désinstaller/Modifier**.
La fenêtre **Désinstallation complète** s'affiche.
- 4 Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 5 Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système, puis sur **Terminé**.

Utilisez la procédure suivante pour désinstaller le logiciel PowerVault Modular Disk Storage des versions noyaux Windows Server 2008 :

- 1 Naviguez jusqu'au répertoire **Dell\MD Storage Software\Uninstall Dell Modular Disk 32xxi Storage Software** (Dell\MD Storage Software\Désinstaller le logiciel de stockage Dell Modular Disk 32xxi).



REMARQUE : par défaut, MD Storage Manager est installé dans le répertoire **\Program Files\Dell\MD Storage Software** (Fichiers de programme\Dell\MD Storage Manager). Si vous avez utilisé un autre répertoire d'installation, accédez à ce dernier avant de lancer la désinstallation.

- 2 Dans le répertoire d'installation, tapez la commande suivante et appuyez sur <Entrée> :

```
Uninstall Modular Disk Storage (Désinstaller  
Modular Disk Storage)
```

- 3 Dans la fenêtre **Désinstaller**, cliquez sur **Suivant** et suivez les instructions affichées.
- 4 Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le système, puis sur **Terminé**.

Désinstallation du logiciel MD Storage du système Linux

- 1 Par défaut, PowerVault MD Storage Manager est installé dans le répertoire **/opt/dell/mdstoragemanager**. Si vous avez utilisé un autre répertoire d'installation, accédez à ce dernier avant de lancer la désinstallation.
- 2 Dans le répertoire d'installation, ouvrez le répertoire **Désinstaller le logiciel Dell MD Storage**.
- 3 Exécutez le fichier **Desinstall Dell MD Storage Software.exe**.
- 4 Dans la fenêtre **Désinstaller**, cliquez sur **Suivant** et suivez les instructions affichées.

La fenêtre **Désinstaller** reste affichée pendant la procédure de désinstallation. La fenêtre **Désinstallation terminée** s'affiche au terme de la désinstallation.

- 5 Cliquez sur **Terminé**.

Annexe : Équilibrage de la charge

Stratégie d'équilibrage de la charge Windows

Les pilotes multivoies sélectionnent le chemin d'entrée/sortie vers et depuis un disque virtuel par l'intermédiaire d'un module de contrôleur RAID spécifique. Lorsque le pilote multivoies reçoit une nouvelle entrée/sortie à traiter, il recherche un chemin vers le module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel. Si ce chemin est introuvable, le pilote multivoies migre la propriété du disque virtuel au module de contrôleur RAID secondaire. Lorsqu'il existe plusieurs chemins vers le module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel, vous pouvez choisir une règle d'équilibrage de la charge pour déterminer le chemin utilisé pour le traitement des entrées/sorties. Diverses options de configuration de l'équilibrage de charge vous permettent d'optimiser les performances d'entrées/sorties lorsque vous configurez des interfaces d'hôte mixtes.

Vous pouvez choisir l'une des règles d'équilibrage de charge suivantes pour optimiser les performances d'entrées/sorties :

- « Round-robin » (répétition alternée) avec sous-ensemble
- Moindre profondeur de file d'attente avec sous-ensemble

« Round-robin » avec sous-ensemble

La règle d'équilibrage de la charge « round-robin » avec sous-ensemble achemine les demandes d'entrées/sorties, tour à tour, vers chacun des chemins de données disponibles vers le module de contrôleur RAID propriétaire des disques virtuels. Cette règle traite de manière égale, pour les activités d'entrée/sortie, tous les chemins vers le module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel. Les chemins vers le module de contrôleur RAID secondaire sont ignorés tant que le propriétaire des disques ne change pas. Le concept de base du « round-robin » est que tous les chemins de données sont égaux. Lorsque le système prend en charge des hôtes mixtes, les divers chemins de données peuvent avoir des bandes passantes ou des débits différents.

Moindre profondeur de file d'attente avec sous-ensemble

Cette règle est également appelée Moindres entrées/sorties ou Moindres demandes. Cette règle achemine la demande d'entrées/sorties suivante vers le chemin de données qui comporte la plus petite file d'attente de demandes d'entrées/sorties. Pour cette règle, une demande d'entrées/sorties est simplement une commande de plus dans la liste d'attente. Le système ne tient pas compte du type des commandes ou du nombre de blocs associés à chaque commande. La règle Moindre profondeur de file d'attente avec sous-ensemble traite les demandes volumineuses et les plus petites de la même manière. Le chemin de données sélectionné est l'un des membres du groupe de chemins du module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel.

Modification des règles d'équilibrage de la charge sous Windows Server 2008

L'équilibrage de la charge avec le PowerVault de série MD3600 n'est disponible que sous Windows Server 2008 ou les versions plus récentes du système d'exploitation. Pour modifier les règles d'équilibrage de la charge à partir du tourniquet par défaut avec sous-ensemble, utilisez l'une des options suivantes :

- Options du Gestionnaire de périphériques
- Options de Gestion de disques

Modification des règles d'équilibrage de la charge à l'aide des options du Gestionnaire de périphériques Windows Server 2008

- 1 À partir du bureau de l'hôte, cliquez avec le bouton droit sur **Poste de travail**, puis sélectionnez **Gérer** pour ouvrir la fenêtre de **Gestion de l'ordinateur**.
- 2 Choisissez **Gestionnaire de périphériques** pour afficher la liste des périphériques rattachés à l'hôte.
- 3 Cliquez avec le bouton droit sur le périphérique multivoies dont vous souhaitez définir les règles d'équilibrage de la charge, puis sélectionnez **Propriétés**.
- 4 Dans l'onglet **MPIO**, sélectionnez la règle d'équilibrage de la charge à configurer pour ce disque.

Modification de la règle d'équilibrage de la charge à l'aide des options de gestion de disques Windows Server 2008

- 1** À partir du bureau de l'hôte, cliquez avec le bouton droit sur **Poste de travail**, puis sélectionnez **Gérer** pour ouvrir la fenêtre de **Gestion de l'ordinateur**.
- 2** Cliquez sur **Gestion des disques** pour afficher la liste des disques virtuels reliés à l'hôte.
- 3** Cliquez avec le bouton droit sur le disque virtuel pour lequel vous souhaitez définir la règle d'équilibrage de la charge, puis sélectionnez **Propriétés**.
- 4** Dans l'onglet **MPIO**, sélectionnez la règle d'équilibrage de charge à configurer pour le disque virtuel.

Définition des règles d'équilibrage de la charge sous Linux

Le seul équilibrage de la charge pris en charge par Linux est l'équilibrage de la charge round-robin. Pour plus d'informations, voir « « Round-robin » avec sous-ensemble », à la page 31.

Annexe : Fonctionnement des modules SFP et des câbles à fibre optique

Chaque contrôleur de stockage peut avoir jusqu'à quatre ports hôte FC. A Un module enfichable compact (SFP) sert à connecter un port hôte à un hôte ou à un commutateur. Le module SFP est inséré dans le port, puis un câble à fibre optique est inséré dans le module SFP. L'autre extrémité du câble à fibre optique est connectée à un connecteur d'interface optique sur la carte HBA FC d'un hôte ou d'un commutateur. Les modules SFP sont des produits laser.



AVERTISSEMENT : les environnements de traitement de données peuvent contenir un équipement de transmission vers des liens système avec des modules laser qui fonctionnent à des niveaux de puissance plus élevés que ceux de la classe 1. Ne regardez jamais dans l'extrémité d'un câble à fibre optique et n'ouvrez jamais son réceptacle.

Consignes pour l'utilisation des modules SFP

La matrice de stockage exige des modules SFP. Les modules SFP convertissent les signaux électriques en signaux optiques requis pour la transmission FC à partir de et vers les modules de contrôleur RAID. Une fois les modules SFP installés, les câbles à fibre optique sont utilisés pour connecter la matrice de stockage à d'autres périphériques FC. Avant d'installer les modules SFP et les câbles à fibre optique, lisez les informations suivantes :

- Utilisez uniquement les modules SFP pris en charge par Dell avec les matrices de stockage PowerVault de série MD3600f. Les autres modules SFP génériques ne sont pas pris en charge et peuvent ne pas fonctionner avec les matrices de stockage.
- Le boîtier du module SFP est doté d'un détrompeur intégral conçu pour vous empêcher d'introduire le module SFP de manière incorrecte.
- Utilisez un minimum de pression lors de l'insertion d'un module SFP dans un port FC. Si vous forcez le module SFP dans un port, vous risquez d'endommager le module SFP ou le port.
- Vous pouvez installer ou retirer le module SFP du port même si ce dernier est sous tension.

- Vous devez installer le module SFP dans un port avant de connecter le câble à fibre optique.
- Vous devez retirer le câble à fibre optique du module SFP avant de retirer le module SFP du port.

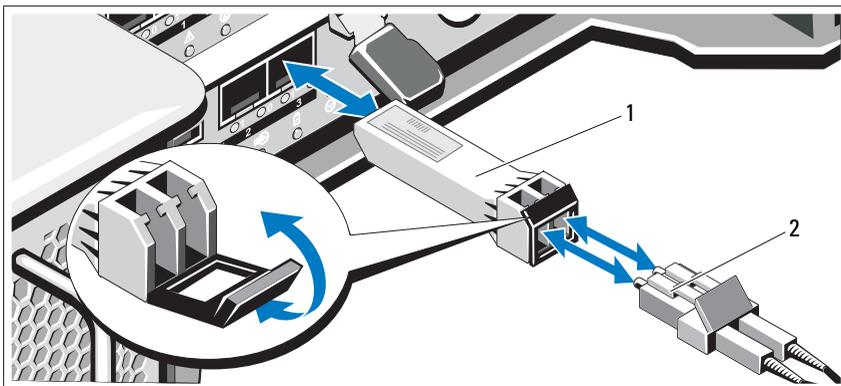
⚠ PRÉCAUTION : lorsque vous manipulez des périphériques sensibles à l'électricité statique, prenez soin de ne pas endommager le produit avec l'électricité statique.

Installation et retrait des modules SFP

Pour installer des modules SFP :

- 1 Si tous les ports d'entrée FC disposent d'un module SFP, passez à l'étape 5.
 - 2 Retirez le module SFP de son emballage antistatique protecteur.
 - 3 Retirez le cache de protection du module SFP et du port SFP.
- ✍ REMARQUE :** rangez les caches de protection pour un usage ultérieur.
- 4 Introduisez le module SFP dans le port hôte jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
 - 5 Connectez un câble FC. Voir « Installation et retrait de câbles Fibre Channel », à la page 38.

Figure B-1. Installation et retrait d'un module SFP



1 Émetteur-récepteur SFP 2 Câble Fibre optique

Pour supprimer des modules SFP :

- 1 Retirez le câble FC du module SFP. Voir « Installation et retrait de câbles Fibre Channel », à la page 38.



REMARQUE : pour ne pas endommager le câble ou le module SFP, déconnectez le câble FC avant de retirer le module SFP.

- 2 Déverrouillez le loquet du module SFP. Dans le cas des modules SFP qui contiennent des languettes métalliques, déverrouillez le loquet du module SFP en tirant sur le loquet vers l'extérieur à 90 °.
- 3 Lorsque le loquet du module SFP se trouve en position ouverte, retirez le module SFP. Dans le cas des modules SFP munis d'une languette métallique, saisissez la languette et extrayez le module SFP du port.
- 4 Réinstallez le cache de protection sur le module SFP et le port hôte.
- 5 Placez le module SFP dans son emballage protecteur antistatique.

Consignes d'utilisation des câbles à fibre optique

- N'acheminez pas le câble le long d'un bras de gestion de câbles coudé.
- Laissez assez de mou dans les câbles des périphériques sur rails pour qu'ils ne se plient pas à un diamètre de moins de 76 mm (3 po) ou à un rayon de moins de 38 mm (1,5 po) lorsqu'ils sont étendus ou pour qu'ils ne coïncident pas lorsqu'ils se rétractent.
- Achetez les câbles loin des autres appareils qui pourraient les endommager dans l'armoire.
- N'utilisez pas de pinces de câble en plastique au lieu des attaches de câble fournies.
- Ne serrez pas trop les attaches de câble et ne pliez pas les câbles à un diamètre de moins de 76 mm (3 po) ou à un rayon de moins de 38 mm (1,5 po).
- N'appliquez pas une pression trop forte au point de connexion du câble. Assurez-vous que le câble est bien soutenu.

Installation et retrait de câbles Fibre Channel

 **AVERTISSEMENT : les environnements de traitement de données peuvent contenir un équipement de transmission vers des liens système avec des modules laser qui fonctionnent à des niveaux de puissance plus élevés que ceux de la classe 1. Ne regardez jamais dans l'extrémité d'un câble à fibre optique et n'ouvrez jamais son réceptacle.**

Avant d'installer un câble FC, voir « Consignes d'utilisation des câbles à fibre optique », à la page 37.

Pour installer un câble FC :

- 1 Le cas échéant, retirez le cache protecteur du module SFP et rangez-le pour un usage ultérieur.
- 2 Retirez les deux caches protecteurs de l'extrémité du câble et rangez-les pour un usage ultérieur.
- 3 Introduisez le câble dans un module SFP installé dans la matrice de stockage. Le connecteur de câble est muni d'un détrompeur pour une installation correcte. Tout en maintenant le connecteur, enfoncez-y le câble jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 4 Retirez les deux caches protecteurs de l'autre extrémité du câble et rangez-les pour un usage ultérieur.
- 5 Connectez cette extrémité du câble à un des périphériques suivants :
 - Un module SFP installé dans un port de commutateur FC
 - Un port FC HBA

Pour retirer un câble FC :

- 1 Appuyez sur le levier et maintenez la pression pour libérer les loquets avant de retirer le câble du module SFP. Assurez-vous que les leviers sont en position ouverte lors du retrait du câble. Ne saisissez pas la languette en plastique du module SFP lors du retrait du câble.
- 2 À l'extrémité du câble connecté au module SFP ou HBA, appuyez sur le levier et maintenez la pression pour libérer les loquets.
- 3 Tout en appuyant sur le levier du câble, tirez sur le connecteur pour retirer le câble du module SFP.
- 4 Réinstallez les caches de protection sur les extrémités du câble.
- 5 Réinstallez le cache de protection sur le module SFP.

Annexe : Meilleures pratiques de câblage de matériel

Manipulation de composants sensibles à l'électricité statique

L'électricité statique peut endommager les barrettes de mémoire, les cartes système et tout autre composant sensible à cette électricité. Pour éviter d'endommager le système, prenez les précautions suivantes :

- Conservez les composants dans le sac anti-statique et ne les en sortez pas lorsque vous les déplacez.
- Placez les composants sur une surface mise à la masse avant de les sortir du sac anti-statique.
- Les tapis de dissipation de l'électricité statique et les stations de travail mises à la masse sont des exemples de surfaces mises à la masse.
- Veillez à vous mettre à la masse avant de toucher un composant sensible à l'électricité statique. Pour ce faire, portez un bracelet conçu à cette fin.
- Tenez le composant par ses bords. Ne touchez pas les joints de soudure, les broches et les circuits imprimés.
- Utilisez des outils d'entretien sur le terrain conducteurs.

Câblage de l'hôte pour la réplication à distance

La fonctionnalité premium de réplication à distance permet la réplication des données en temps réel entre des matrices de stockage sur de longues distances. Lorsqu'un désastre ou un événement catastrophique frappe une matrice de stockage, une autre matrice de stockage peut être promue pour effectuer les tâches dont la matrice de stockage en panne était responsable. La fonctionnalité premium de réplication à distance nécessite un port hôte dédié pour répliquer les données entre les matrices de stockage. Une fois la fonctionnalité premium de réplication à distance activée, un port d'ES sur chaque contrôleur RAID est dédié exclusivement à la réplication des opérations.



REMARQUE : si la réplication à distance est activée, le port hôte 3 de chaque contrôleur RAID est dédié aux communications entre les deux matrices de stockage (disques virtuels principaux et secondaires). Si vous n'utilisez pas la fonctionnalité premium de réplication à distance, ces ports hôte sont disponibles pour les connexions hôte ordinaires.

Câblage pour optimiser les performances

Pour optimiser les performances de transfert des données, optimisez la largeur de bande, qui est la capacité de traitement de plus d'ES sur plus de canaux. Une configuration qui optimise le nombre de canaux hôte et le nombre de canaux de lecteur disponibles pour traiter les ES optimise donc les performances. Des vitesses plus élevées de traitement optimisent également les performances.

Outre planifier une topologie offrant des performances optimales, vous devez choisir un niveau de RAID approprié aux applications planifiées.

Topologies à un seul contrôleur et à deux contrôleurs

Lors de la création d'une topologie de boîtier RAID qui ne contient qu'un seul module de contrôleur RAID, vous ne pouvez relier que des boîtiers d'extension qui contiennent un seul moniteur de services d'environnement (ESM). Ne rattachiez pas un boîtier d'extension qui contient deux ESM à un boîtier RAID à un seul contrôleur.

Étiquetage des câbles

Le câblage est une importante étape de la création d'une matrice de stockage robuste. L'étiquetage des câbles permet d'identifier les composants du système et les canaux des lecteurs. L'entretien du système est beaucoup plus aisé lorsque les câbles sont correctement identifiés. Placez une étiquette à chaque extrémité de chaque câble. Placez des étiquettes adhésives pliées en deux sur chaque extrémité des câbles. Marquez les étiquettes à l'aide des identifiants du port auquel le câble est connecté. Pour ajouter des informations, utilisez des lanières codées par couleurs (ou des attaches) pour regrouper tous les câbles associés à un composant ou à un canal de lecteur particulier.

En cas de panne d'un composant, les câbles doivent être déconnectés, le composant doit être remplacé et les câbles doivent être reconnectés. Plus l'étiquetage des câbles est détaillé plus il est facile de remplacer le composant en panne.

Si vous ajoutez un nouveau boîtier d'extension à une configuration existante, l'étiquetage exact des câbles vous permettra d'identifier l'emplacement où connecter ce nouveau boîtier.

