

Baies de stockage Dell PowerVault MD3460 Series

Guide de déploiement

Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION** : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

Table des matières

Chapitre 1: Introduction.....	5
Configuration système requise.....	5
Présentation des matrices de stockage.....	5
Documentation connexe.....	6
Chapitre 2: Installation du matériel.....	7
Planification de la configuration du stockage	7
Connexion de la matrice de stockage	7
Câblage de la matrice de stockage.....	8
Configurations cohérentes et non cohérentes.....	8
Configurations à deux modules de contrôleur RAID.....	8
Câblage de boîtiers d'extension PowerVault MD3060e.....	14
Extension à l'aide de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault MD3060e.....	16
Chapitre 3: Installation de MD Storage Manager.....	18
Installation d'adaptateurs de bus hôte (HBA) et de pilotes.....	19
Installation graphique (recommandée).....	19
Installation console	20
Installation silencieuse	20
Installation silencieuse sous Windows.....	20
Installation silencieuse sous Linux.....	20
Activation des fonctions premium (facultatif).....	20
Mise à niveau de PowerVault MD Storage Manager.....	20
Chapitre 4: Tâches à effectuer après l'installation.....	21
Vérification de la détection des matrices de stockage.....	21
Tâches de configuration initiales.....	22
Chapitre 5: Désinstallation de MD Storage Manager.....	23
Désinstallation de MD Storage Manager sous Windows.....	23
Désinstallation de MD Storage Manager de la version GUI de Windows Server.....	23
Désinstallation de MD Storage Manager des versions Core de Windows Server.....	23
Désinstallation de MD Storage Manager sous Linux.....	24
Chapitre 6: Équilibrage de charge.....	25
Stratégie d'équilibrage de charge.....	25
« Round-robin » avec sous-ensemble.....	25
Least Queue Depth (Moindre profondeur de file d'attente).....	25
Moindre poids de chemin d'accès.....	25
Définition des règles d'équilibrage de la charge sous Linux.....	26
Définition des règles d'équilibrage de la charge sous VMware.....	26
Chapitre 7: Obtention d'aide.....	27
Contacter Dell.....	27

Localisation du numéro de série de votre système Dell27

Introduction

Ce guide fournit des informations sur le déploiement de matrices de stockage Dell PowerVault MD3460. Le processus de déploiement inclut :

- Installation du matériel
- Installation de Modular Disk Storage Manager (MD Storage Manager)
- Configuration initiale du système

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

REMARQUE : Pour en savoir plus sur la documentation du produit, voir la [Documentation connexe](#).

MD Storage Manager permet à l'administrateur de configurer et de surveiller des matrices de stockage pour en optimiser l'utilisation. La version de MD Storage Manager stockée sur le support de ressources PowerVault MD Series permet de gérer à la fois les matrices PowerVault MD3460 Series et d'autres matrices de stockage PowerVault MD Series. MD Storage Manager est compatible avec les systèmes d'exploitation Microsoft Windows et Linux.

Sujets :

- [Configuration système requise](#)
- [Présentation des matrices de stockage](#)
- [Documentation connexe](#)

Configuration système requise

Avant d'installer et de configurer le matériel et le logiciel PowerVault MD3460 Series, vérifiez que le système d'exploitation pris en charge est installé et que la configuration système minimale requise est respectée. Pour en savoir plus, voir le document concernant la Matrice de prise en charge, à l'adresse dell.com/powervaultmanuals.

Configuration requise pour la station de gestion

Une station de gestion utilise MDSM pour configurer et gérer les matrices de stockage sur le réseau. Pour connaître les exigences de station de gestion, voir la *Matrice de Support Dell PowerVault MD34xx/38xx Series* à l'adresse dell.com/powervaultmanuals.

Présentation des matrices de stockage

Un boîtier contenant des disques physiques accessibles via des modules de contrôleur RAID est appelé matrice de stockage. Une matrice de stockage inclut différents composants matériels, comme des disques physiques, des modules de contrôleur RAID, des ventilateurs et des blocs d'alimentation.

Un ou plusieurs serveurs hôtes attachés à la matrice de stockage peuvent accéder aux données de la matrice de stockage. Vous pouvez également établir plusieurs chemins physiques entre le ou les hôtes et la matrice de stockage. Ainsi, la perte d'un seul chemin (par exemple, en cas de panne d'un port de serveur hôte) ne provoque aucune perte d'accès aux données de la matrice de stockage.

La matrice de stockage est gérée par MD Storage Manager, exécuté sur l'un des postes suivants :




- Serveur hôte — Sur un système de serveur hôte, MD Storage Manager et la matrice de stockage communiquent les requêtes de gestion et les informations d'événement à l'aide de connexions intrabande et hors bande.
- Station de gestion — Sur une station de gestion, MD Storage Manager communique avec la matrice de stockage soit par connexion Ethernet au port de gestion de la matrice de stockage, soit par connexion Ethernet à un serveur hôte. La connexion Ethernet transmet des informations de gestion entre la station de gestion et la matrice de stockage à l'aide de la connectivité de matrice.

Vous pouvez utiliser MD Storage Manager pour configurer les disques physiques de la matrice de stockage afin de créer des composants logiques appelés groupes de disques et DDP (Dynamic Disk Pool), puis diviser ces groupes de disques en disques virtuels. Les groupes de disques sont créés dans la capacité non configurée de la matrice de stockage. Les disques virtuels sont créés dans la capacité libre d'un groupe de disques.

La capacité non configurée inclut les disques physiques pas encore affectés à un groupe de disques ou DDP. Lorsque vous créez un disque virtuel à l'aide de la capacité non configurée, un groupe de disques est automatiquement créé. Si vous supprimez le seul disque virtuel d'un groupe de disques, ce groupe est également supprimé. La capacité libre est l'espace d'un groupe de disques qui n'est affecté à aucun disque virtuel.

Les données sont écrites 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 des niveaux d'accessibilité, de cohérence et de capacité différents. 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 de votre solution de stockage, voir le *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide* (Guide de l'administrateur de matrices de stockage Dell PowerVault MD Series), à l'adresse dell.com/powervaultmanuals.

Documentation connexe

-  **REMARQUE :** Pour consulter la documentation PowerVault, rendez-vous sur dell.com/powervaultmanuals et entrez le Numéro de service du système pour obtenir la documentation de votre système.
-  **REMARQUE :** Pour tous les documents Dell OpenManage, rendez-vous sur dell.com/openmanagemanuals.
-  **REMARQUE :** Pour tous les documents du contrôleur de stockage, rendez-vous sur dell.com/storagecontrollermanuals.

Votre documentation de produit inclut :

- *Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f Storage Arrays Getting Started Guide* (Guide de mise en route des matrices de stockage Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f) : donne un aperçu des fonctions du système, de la configuration de votre système et des caractéristiques techniques. Ce document est également livré avec le système.
- *Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Owner's Manual* (Manuel du propriétaire des matrices de stockage Dell PowerVault MD3460) - Fournit des informations sur les fonctions du système et décrit comment dépanner le système et installer ou remplacer les composants de système.
- Instructions pour l'installation en rack - Décrit l'installation de votre système en rack. Ce document est également fourni avec votre solution de rack.
- *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide* (Guide de l'administrateur de matrices de stockage Dell PowerVault MD Series) : Fournit des informations sur la configuration et la gestion du système à l'aide de l'interface GUI MDSM.
- *Dell PowerVault MD 34XX/38XX Series Storage Arrays CLI Guide* (Guide de l'interface CLI des matrices de stockage Dell PowerVault MD 34XX/38XX Series) : fournit des informations sur la configuration et la gestion du système à l'aide de l'interface de ligne de commande (CLI) MDSM.
- *Dell PowerVault MD3460 Storage Arrays Deployment Guide* (Guide de déploiement des matrices de stockage Dell PowerVault MD3460) - Fournit des informations sur le déploiement du système de stockage dans l'architecture de réseau SAN.
- *Dell PowerVault MD Series Support Matrix* (Matrice de prise en charge Dell PowerVault MD Series) - Fournit des informations sur les matrices de compatibilité matérielle et logicielle de la matrice de stockage.

Installation du matériel

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

- *Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f Storage Arrays Getting Started Guide* (Guide de mise en route des matrices de stockage Dell PowerVault MD3460/3860i/3860f) : le Guide de mise en route livré avec votre matrice de stockage contient des informations sur la configuration initiale du système.
- *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Administrator's Guide* (Guide de l'administrateur de matrices de stockage Dell PowerVault MD Series) : le Guide de l'administrateur contient des informations concernant d'importants concepts avec lesquels vous devez vous familiariser avant de configurer votre solution de stockage. Pour en savoir plus, voir **dell.com/powervaultmanuals**.
- Les instructions d'installation du rack : Fournit des informations sur la manière de monter votre système en rack. Ce document est fourni avec votre système.

Sujets :

- [Planification de la configuration du stockage](#)
- [Connexion de la matrice de stockage](#)
- [Câblage de la matrice de stockage](#)
- [Configurations cohérentes et non cohérentes](#)
- [Configurations à deux modules de contrôleur RAID](#)
- [Câblage de boîtiers d'extension PowerVault MD3060e](#)

Planification de la configuration du 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 de matrice de stockage, comme la protection par mot de passe et les notifications d'alertes par e-mail en cas d'erreur.
- Établissez un plan d'organisation des données pour concevoir la configuration des disques virtuels, des groupes de disques et des DDP. Par exemple, utilisez un disque virtuel pour l'inventaire, un deuxième pour les informations financières et fiscales et un troisième pour les informations client.
- 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. Les ports du module de contrôleur RAID et leurs fonctions sont répertoriées :

- Ports d'hôtes SAS 12 Gbps (4) - Permet de connecter des serveurs hôtes à la matrice de stockage.
- **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 SAS de la matrice de stockage.**
- Port de gestion (MGMT) Ethernet 1 Gbps (1) - Port de gestion qui permet la gestion hors bande de la matrice de stockage.
- Port Ethernet réservé (1) - Port réservé.
- Ports d'extension SAS (2) - Permet de connecter la matrice de stockage à un boîtier d'extension PowerVault MD3060e en option pour une capacité de stockage supplémentaire. Un seul port d'extension de sortie SAS peut être utilisé à la fois et le port d'extension recommandé est 0.

Chaque matrice de stockage PowerVault MD3460 peut être étendue à un maximum de 120 disques physiques (ou 180, si vous l'activez à l'aide de l'activation de fonctions premium), sur au plus deux boîtiers d'extension MD3060e Series.

Câblage de la matrice de stockage

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

- Configuration de données à chemin unique : cette configuration vous permet de connecter un maximum de huit hôtes. Il s'agit d'une configuration non cohérente.
- Configuration de données à deux chemins : cette configuration vous permet de connecter un maximum de quatre hôtes.

Choisissez la configuration des données selon les éléments suivants :

- nombre d'hôtes requis
- niveau de cohérence des données requis

Configurations cohérentes et non cohérentes

Les configurations non cohérentes sont des configurations qui fournissent un seul chemin de données entre un hôte et la matrice de stockage. Ce type de configuration est recommandé uniquement pour le stockage des données non critiques. L'échec d'un chemin (panne ou débranchement d'un câble, panne d'un HBA ou panne ou retrait d'un module de contrôleur RAID) provoque la perte de l'accès de l'hôte au stockage de la matrice de stockage.

Vous établissez la cohérence en installant des chemins de données séparés entre l'hôte et la matrice de stockage. Chaque chemin mène à l'un des deux modules de contrôleur RAID installés dans la matrice de stockage. La cohérence protège l'hôte de toute perte d'accès aux données en cas de panne d'un chemin, car les deux modules de contrôleur RAID peuvent accéder à tous les disques de la matrice de stockage.

Configurations à deux modules de contrôleur RAID

Les figures suivantes montrent respectivement deux et quatre hôtes, chacun connecté à deux modules de contrôleur RAID. Comme chaque hôte comporte des chemins cohérents, la perte d'un seul chemin n'empêche pas l'accès à la matrice de stockage, car il reste l'autre chemin.

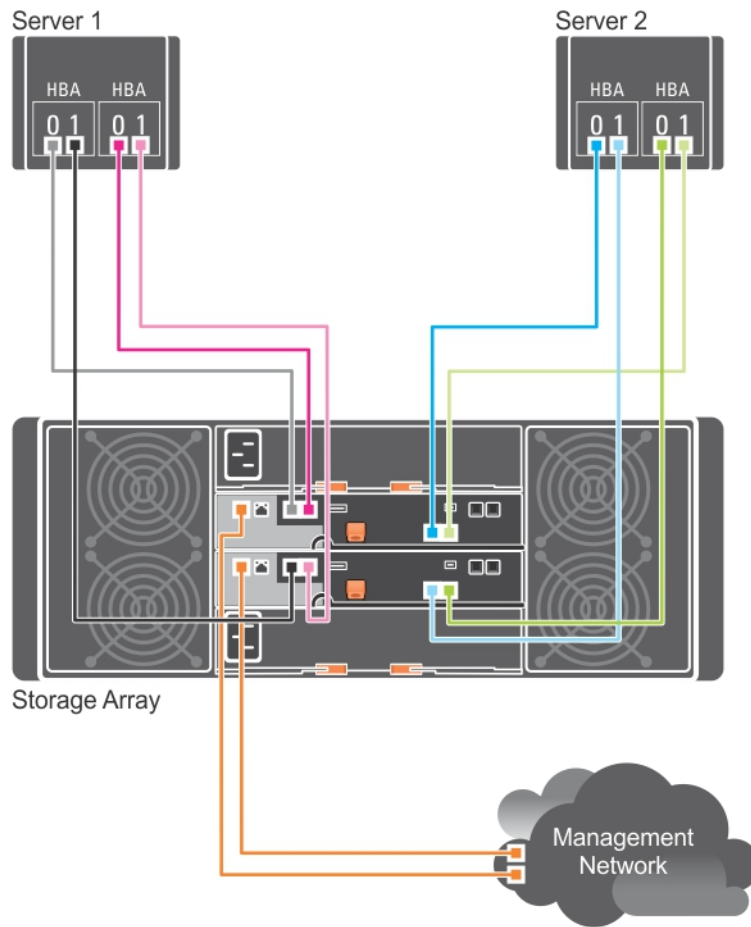


Figure 1. Deux hôtes connectés à deux contrôleurs RAID

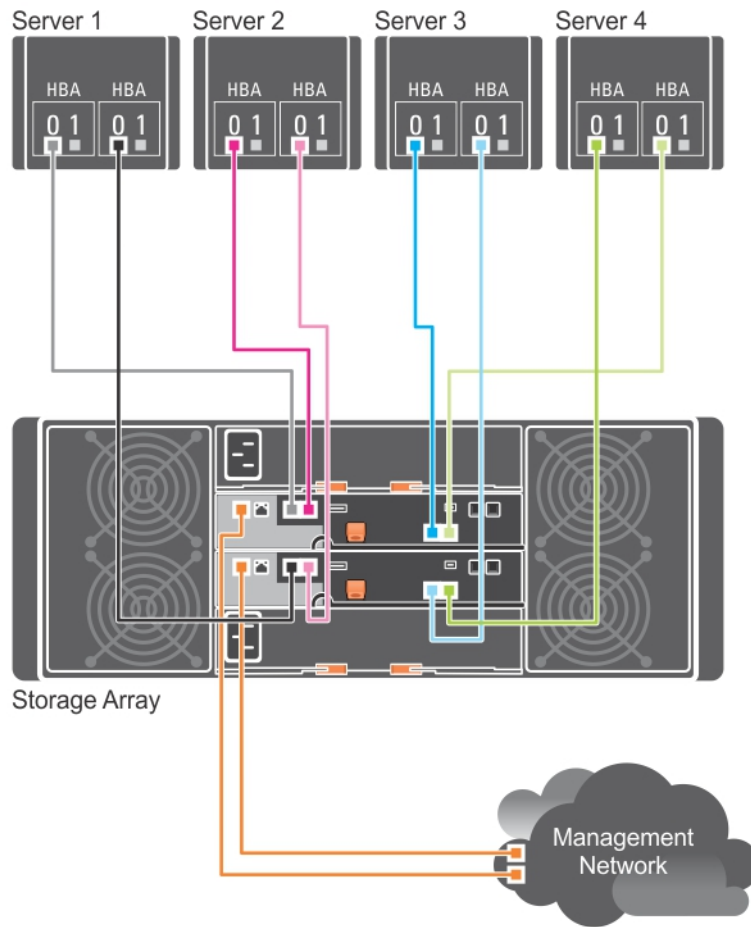


Figure 2. Quatre hôtes connectés à deux contrôleurs RAID

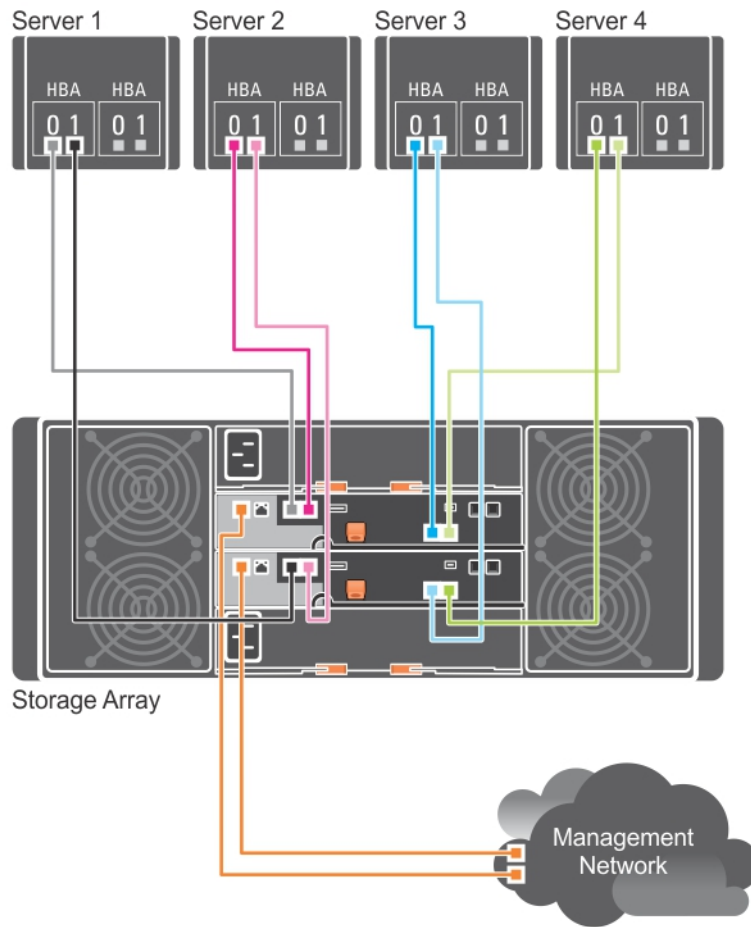


Figure 3. Quatre hôtes connectés à deux contrôleurs RAID

La figure suivante montre huit hôtes, chacun connecté à un seul module de contrôleur RAID. Dans cette configuration, vous pouvez connecter le nombre maximal d'hôtes, mais aucune cohérence n'est mise en place.

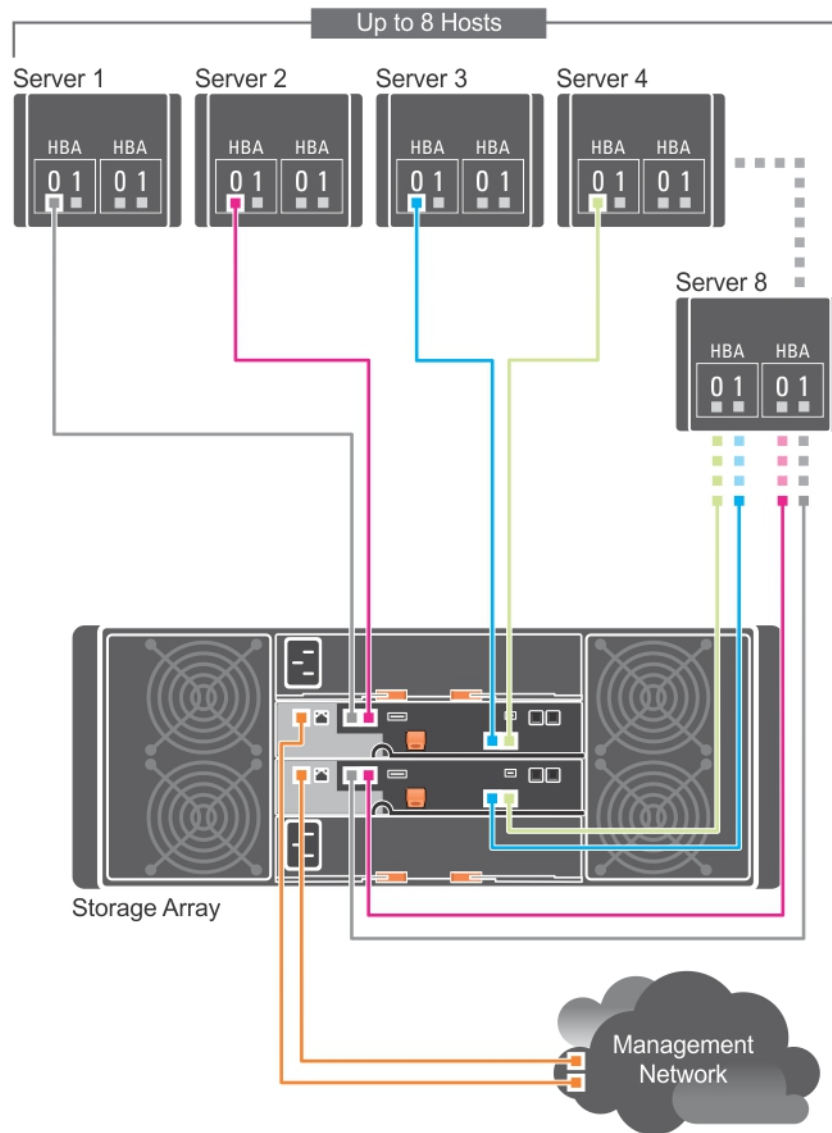


Figure 4. Huit hôtes connectés à deux contrôleurs RAID

Les figures suivantes montrent jusqu'à quatre nœuds de cluster connectés à deux modules de contrôleur RAID. Comme chaque nœud de cluster comporte des chemins cohérents, la perte d'un seul chemin n'empêche pas l'accès à la matrice de stockage, car il reste l'autre chemin.

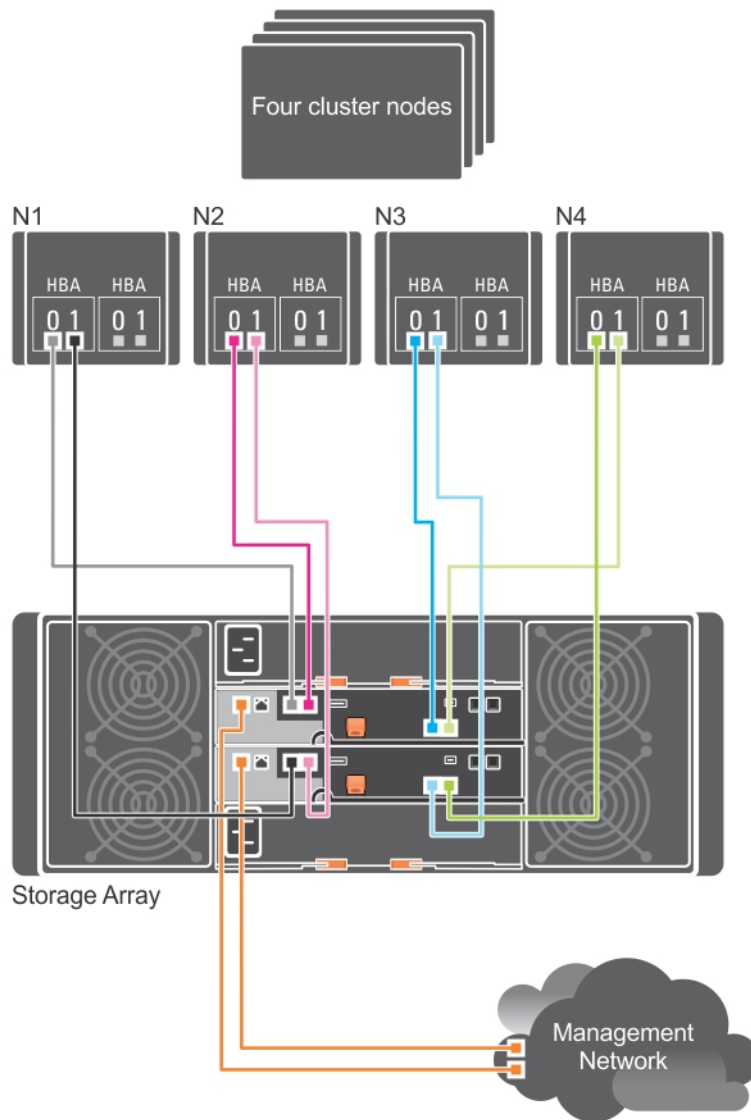


Figure 5. Quatre nœuds de clusters connectés à deux contrôleurs RAID

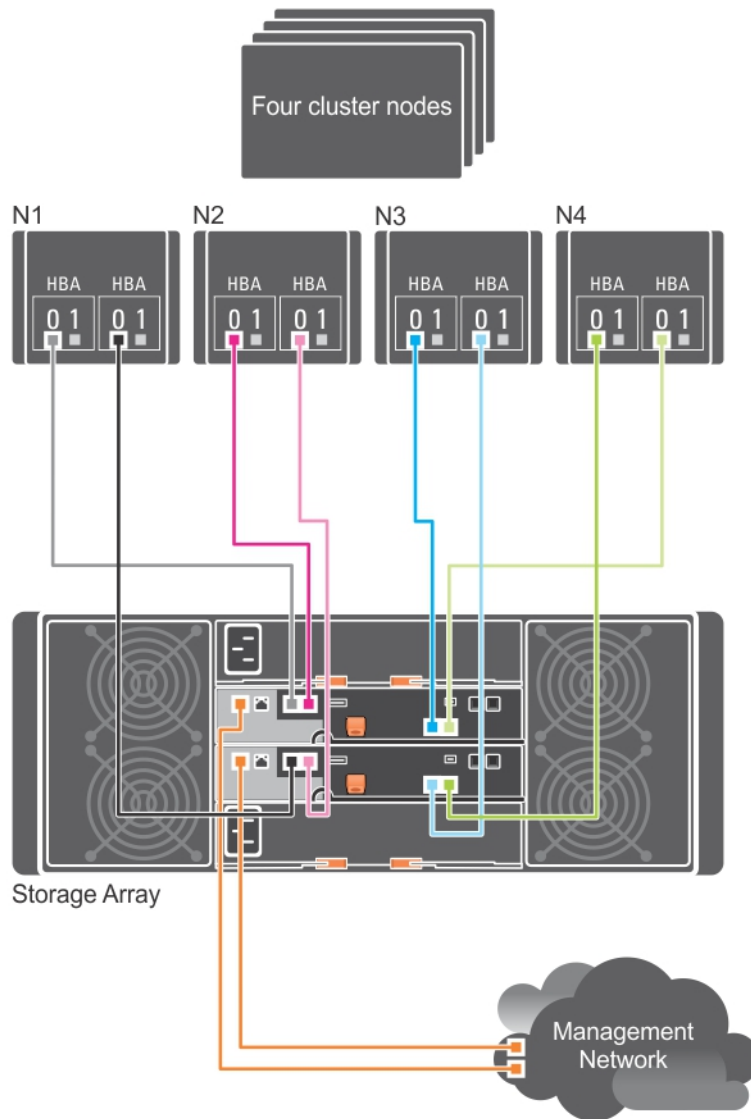


Figure 6. Quatre nœuds de clusters connectés à deux contrôleurs RAID

Câblage de boîtiers d'extension PowerVault MD3060e

Vous pouvez étendre la capacité de votre matrice de stockage PowerVault MD3460 Series en ajoutant des boîtiers d'extension PowerVault MD3060e. Cela vous permet d'augmenter la taille du pool de disques physiques qui peut comprendre au plus 120 disques physiques (ou 180, si vous utilisez l'activation par fonction premium), avec un maximum de deux boîtiers d'extension.

Pour connecter le boîtier d'extension MD3060e à votre matrice de stockage RAID Dense MD Series, reportez-vous aux diagrammes présentés dans ce document.

Diagrammes du câblage d'extension MD3060e

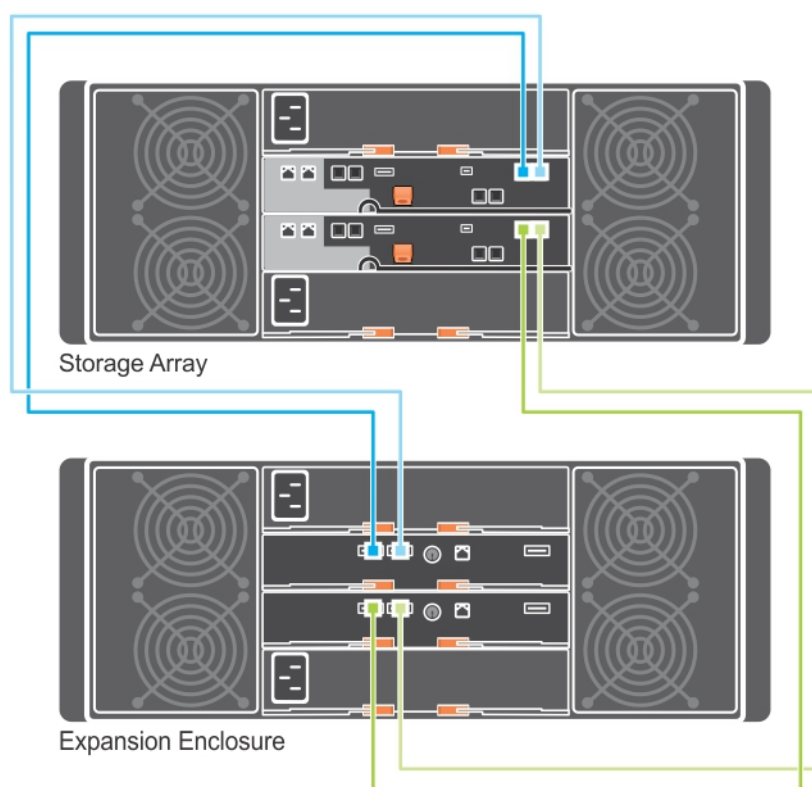


Figure 7. Diagramme du câblage d'extension simple

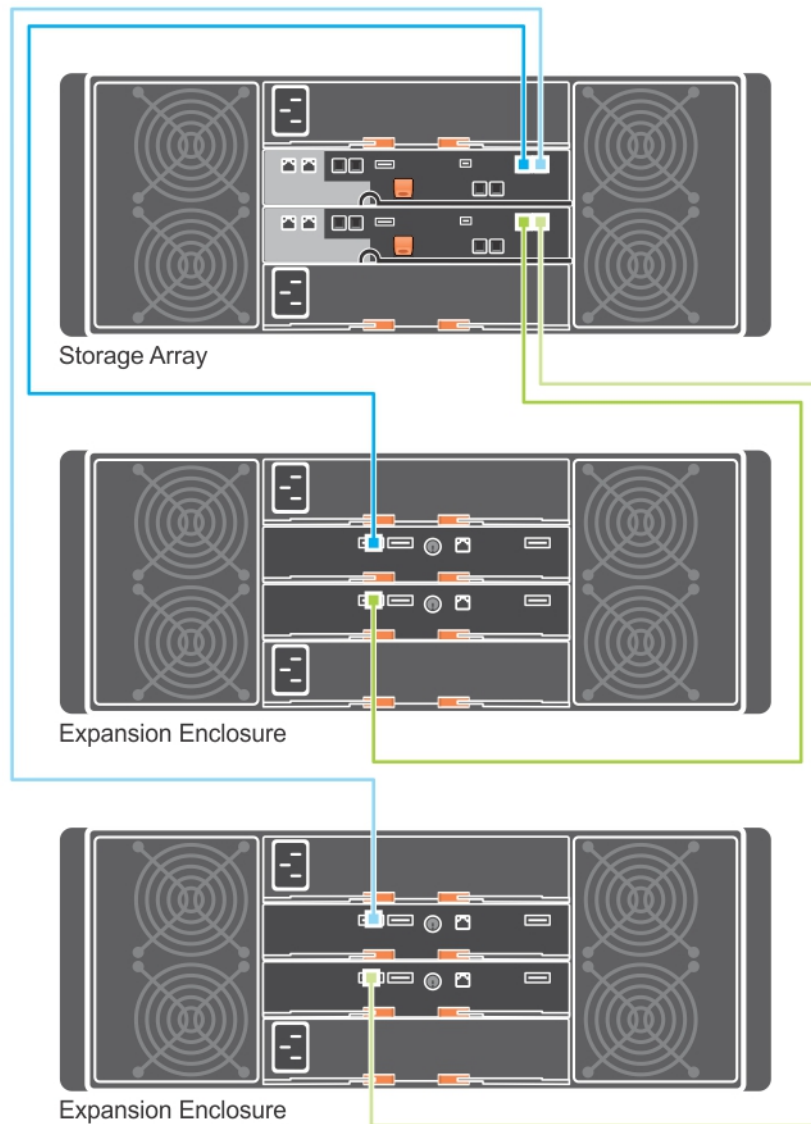


Figure 8. Diagramme du câblage d'extension double

Extension à l'aide de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault MD3060e

REMARQUE : L'enfichage à chaud du boîtier d'extension MD3060e n'est pas recommandé. Mettez sous tension tous les boîtiers d'extension MD3060e avant de mettre sous tension le boîtier de la matrice. Pour consulter des vidéos d'aide et d'autres ressources concernant PowerVault MD series, rendez-vous sur dell.com/PVresources.

Effectuez les étapes suivantes pour attacher de nouveaux boîtiers d'extension PowerVault MD3060e à une matrice de stockage PowerVault MD3460 Series :

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 en savoir plus, reportez-vous au document « Support Matrix » (Matrice de prise en charge), à l'adresse dell.com/powervaultmanuals.
2. Installez le logiciel et le progiciel de pilote inclus sur le support de ressources PowerVault MD Series. Pour en savoir plus sur l'installation du logiciel, reportez-vous à « [Installation de MD Storage Manager](#) ».
3. Utilisez **MD Storage Manager** pour mettre à jour le micrologiciel de module de contrôleur RAID et de NVSRAM vers les versions les plus récentes disponibles à l'adresse dell.com/support.
4. Cliquez sur **Tools (Outils) > Upgrade RAID Controller Module Firmware (Mettre à niveau le micrologiciel du module de contrôleur RAID)** dans la **fenêtre de gestion Enterprise (EMW)** en sélectionnant l'enceinte de matrice à mettre à jour.

5. Arrêtez toutes les E/S impliquant la matrice de stockage et éteignez les systèmes hôtes concernés qui y sont reliés.
6. Arrêtez la matrice de stockage.
7. Arrêtez les boîtiers d'extension du système concerné.
8. Reliez les boîtiers d'extension à la matrice de stockage. Pour obtenir des schémas de câblage corrects, reportez-vous à la section « Câblage de boîtiers d'extension PowerVault MD3060e » plus haut dans ce document.
9. Allumez le ou les boîtiers d'extension et attendez que le voyant bleu de chaque boîtier soit bleu.
10. Allumez la matrice de stockage et attendez que le voyant d'état indique que l'unité est prête :
 - Lorsque l'alimentation est active, les voyants d'alimentation sont allumés en vert fixe.
 - Si le voyant Service action required (Intervention nécessaire) s'allume en orange, il existe une erreur que vous pouvez afficher au moyen de PowerVault Modular Disk Storage Manager.
11. Une fois la matrice de stockage en ligne et prête, allumez tous les systèmes hôtes reliés.
12. À l'aide de **PowerVault MD Storage Manager**, mettez à jour le micrologiciel de tous les boîtiers d'extension, s'il n'est pas à jour.
13. À partir de la fenêtre EMW (Enterprise Management Window), sélectionnez le boîtier à mettre à jour et ouvrez la fenêtre **Array Management Window** (AMW, fenêtre de gestion des matrices).
14. Dans **Array Management Window** (Fenêtre de gestion des matrices), sélectionnez l'option **Upgrade > EMM Firmware** (Mise à niveau puis Micrologiciel des modules EMM).
15. Cliquez sur **Select All** (Sélectionner tout) pour mettre à jour simultanément tous les boîtiers d'extension reliés.
16. Cliquez sur **Start** (Démarrer).

Installation de MD Storage Manager

Le support de ressources PowerVault MD Series 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.txt) qui décrit les changements apportés au logiciel, les mises à jour, les correctifs et autres données importantes applicables aux deux systèmes d'exploitation Linux et Windows. Le fichier **readme.txt** (lisez-moi.txt) spécifie également la configuration requise pour l'accès à la documentation, fournit des informations sur les versions du logiciel disponibles sur le support et sur la configuration système requise pour l'exécution du logiciel.

PRÉCAUTION : N'installez pas MD Storage Manager exclusivement sur un disque virtuel géré activement par MD Storage Manager. Il est préférable d'installer au moins une instance de MD Storage Manager sur un disque local exécutant SMagent et SMmonitor. En installant le logiciel de gestion uniquement sur un disque virtuel, vous pouvez empêcher l'accès aux informations de restauration en cas de panne de plusieurs disques physiques ou boîtiers.

Pour en savoir plus sur les logiciels et matériels pris en charge par les systèmes Dell PowerVault, reportez-vous à la Support Matrix (Matrice de prise en charge), à l'adresse Dell.com/powervaultmanuals.

REMARQUE : La première étape de gestion de la matrice consiste à toujours utiliser le support DVD « MD Storage Resource » pour mettre à jour et installer MD Storage Manager. Pour connaître les dernières mises à jour et consulter la Support Matrix, allez sur Dell.com/powervaultmanuals.

Le programme d'installation du micrologiciel de stockage PowerVault MD3460 Series fournit des fonctionnalités, comme le logiciel de base et les fournisseurs. La fonctionnalité de logiciel de base inclut notamment l'agent de stockage basé sur l'hôte, le pilote multichemins et l'application MD Storage Manager, qui sert à configurer, à gérer et à surveiller la solution de matrice de stockage. La fonctionnalité des fournisseurs comprend les fournisseurs du Microsoft Virtual Disk Service (VDS) et de la structure Microsoft Volume Shadow-Copy Service (VSS - Service de cliché instantané de volumes).

REMARQUE : Dell ne prend plus en charge les fournisseurs matériels VSS et VDS. Voir *Dell MD Series Storage Arrays Information Update* (Mise à jour des informations sur les matrices de stockage Dell MD Series) pour plus de détails sur l'abandon. Pour les logiciels pris en charge, reportez-vous à la section *Supported Management Software* (Logiciels de gestion pris en charge) de la *Dell PowerVault MD Series Support Matrix* (Matrice de prise en charge de Dell PowerVault MD Series) à l'adresse Dell.com/powervaultmanuals.

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

REMARQUE : Si vous n'utilisez pas le DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, protocole de configuration dynamique des hôtes), la configuration initiale de la station de gestion doit être exécutée sur le même sous-réseau physique que la matrice de stockage. De plus, lors de la configuration initiale, vous devez configurer au moins une carte réseau sur le même sous-réseau IP que le port de gestion par défaut de la matrice de stockage (Contrôleur RAID 0 MGMT (port 0): 192.168.128.101 ou Contrôleur RAID 1 MGMT (port 0): 192.168.128.102). Après la configuration initiale, les ports de gestion sont configurés avec MD Storage Manager et vous pouvez restaurer les paramètres précédents de l'adresse IP de la station de gestion.

REMARQUE : Seuls deux ports de gestion (Port 0) sont pris en charge par matrice. Le deuxième port sur chaque contrôleur RAID est réservé.

Le support de ressources PowerVault MD Series offre les méthodes d'installation suivantes :

- Installation graphique (Recommandée) — Il s'agit de la procédure d'installation recommandée. Le programme d'installation fournit une interface d'Assistant graphique qui permet de personnaliser les composants installés.
- Installation console — Cette procédure d'installation est particulièrement utile pour les utilisateurs Linux qui ne souhaitent pas installer d'environnement X-Window sur leur plate-forme Linux prise en charge.
- Installation silencieuse — Cette procédure d'installation vous est utile si vous préférez créer des installations par script.

Sujets :

- [Installation d'adaptateurs de bus hôte \(HBA\) et de pilotes](#)

- Installation graphique (recommandée)
- Installation console
- Installation silencieuse
- Activation des fonctions premium (facultatif)
- Mise à niveau de PowerVault MD Storage Manager

Installation d'adaptateurs de bus hôte (HBA) et de pilotes

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)

MD Storage Manager permet de configurer, de gérer et de surveiller la matrice de stockage. Pour installer MD Storage Manager :

1. Insérez le support de ressources PowerVault MD Series.

Selon votre système d'exploitation, le programme d'installation peut se lancer automatiquement. Si tel n'est pas le cas, naviguez jusqu'au répertoire racine du support d'installation (ou de l'image de programme d'installation téléchargée) et exécutez le fichier **md_launcher.exe**. Sous Linux, naviguez jusqu'à la racine du support de ressources, puis exécutez le fichier **autorun**.

REMARQUE : Par défaut, Red Hat Enterprise Linux monte le support de ressources avec l'option de montage `noexec`, qui vous interdit d'exécuter les fichiers exécutables. Pour modifier ce paramètre, reportez-vous au fichier **Readme (Lisez-moi)** dans le répertoire racine du support d'installation.

2. Sélectionnez **Install MD Storage Software** (Installer le logiciel MD Storage).
3. Lisez le contrat de licence et acceptez-le.
4. Sélectionnez l'une des options d'installation suivantes dans le menu **Install Set** (Type d'installation) :
 - **Full (recommended)** (Complète - recommandée) : installe le logiciel (client) MD Storage Manager, l'agent de stockage hôte, le pilote multichemin et les fournisseurs de matériel.
 - **Host Only** (Hôte uniquement) : installe l'agent de stockage hôte et les pilotes multichemins. Reportez-vous à « Installation de MD Storage Manager ».
 - **Management** (Gestion) : installe le logiciel de gestion et les fournisseurs de matériel.
 - **Custom** (Personnalisée) : permet de sélectionner des composants spécifiques.

REMARQUE : Si vous installez MD Storage Manager sur une station de gestion qui n'est pas connectée à un réseau ou à un serveur, seule l'option **Management Station (Station de gestion)** est disponible.

5. Choisissez de démarrer le service de moniteur des événements manuellement ou automatiquement lors du redémarrage du serveur hôte.

REMARQUE : Cette option ne s'applique qu'à l'installation du logiciel client Windows.

6. Confirmez l'emplacement de l'installation et cliquez sur **Install** (Installer).
7. À l'invitation (le cas échéant), redémarrez le serveur hôte après la fin de l'installation.
8. Démarrez **MD Storage Manager** et lancez la découverte 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 matrices de stockage.

REMARQUE : Si la découverte automatique ne trouve pas la nouvelle matrice, utilisez l'option manuelle et fournissez les adresses IP par défaut des ports de gestion RAID Controller 0 MGMT (port 0) : 192.168.128.101 ou RAID Controller 1 MGMT (port 0) : 192.168.128.102 en utilisant le même sous-réseau ou le même VLAN pour la station de gestion MD Storage Manager.

9. Si nécessaire, activez les fonctions premium achetées avec votre matrice de stockage. Si vous avez acheté ce type de fonction, reportez-vous à la carte d'activation (document papier) fournie avec votre matrice de stockage.

REMARQUE : Le programme d'installation de MD Storage Manager installe automatiquement les pilotes, le micrologiciel et les correctifs de système d'exploitation nécessaires au fonctionnement de votre matrice de stockage. Ces pilotes et ce micrologiciel sont également disponibles à l'adresse dell.com/support. De plus, vous pouvez consulter la Support Matrix (Matrice de prise en charge), à l'adresse dell.com/powervaultmanuals pour connaître les paramètres et/ou logiciels supplémentaires requis par 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 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

Installation silencieuse sous Windows

Pour exécuter l'installation silencieuse sur un système Windows :

1. Copiez le fichier **custom_silent.properties** du dossier /windows du support d'installation ou de l'image vers un emplacement accessible en écriture sur le serveur hôte.
2. Modifiez le fichier **custom_silent.properties** pour qu'il reflète les fonctions, les modèles et les options d'installation à utiliser. Enregistrez ensuite le fichier.
3. Une fois que le fichier **custom_silent.properties** a été révisé afin de refléter votre installation spécifique, exécutez la commande suivante pour commencer l'installation silencieuse :

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

Installation silencieuse sous Linux

Pour lancer l'installation silencieuse sur un système Linux :

REMARQUE : Sur les systèmes d'exploitation Red Hat Enterprise Linux 6, exécutez le script suivant à partir du répertoire racine pour installer les progiciels requis préalablement :

```
# md_prereq_install.sh
```

1. Copiez le fichier **custom_silent.properties** du répertoire /linux du support ou de l'image d'installation vers un emplacement accessible en écriture sur le serveur hôte.
2. Modifiez le fichier **custom_silent.properties** pour qu'il reflète les fonctions, les modèles et les options d'installation à utiliser. Enregistrez ensuite le fichier.
3. Une fois que le fichier **custom_silent.properties** a été révisé, exécutez la commande suivante pour commencer l'installation :

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

Activation des fonctions premium (facultatif)

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 de PowerVault MD Storage Manager

Pour mettre à niveau une ancienne version de PowerVault MD Storage Manager, désinstallez la version précédente (reportez-vous à « Désinstallation de MD Storage Manager à partir de Windows »), puis suivez les instructions de la section « Installation de MD Storage Manager » pour installer la nouvelle version.

Tâches à effectuer après l'installation

Avant d'utiliser la matrice de stockage Dell PowerVault pour la première fois, vous devez réaliser les tâches de configuration initiale suivantes, dans l'ordre indiqué. Vous exécutez ces tâches dans MD 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 **MD Storage Manager**.

- Cliquez sur **Start (Démarrer) > Programs (Programmes) > Dell > MD Storage Manager > Modular Disk Storage Manager Client** sous les systèmes d'exploitation Microsoft Windows.
- Sous Linux, cliquez sur l'icône de bureau **PowerVault MD Storage Manager**.
- Vous pouvez également lancer **PowerVault MD Storage Manager** sous Linux en entrant les commandes suivantes à l'invite de commandes :

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

3. Accédez à **Setup (Configuration) > Add Storage Array (Ajouter une matrice de stockage)**, puis lancez la détection automatique des systèmes dans la **Fenêtre EMW** (Enterprise Management Window).

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

REMARQUE : Il faut parfois plusieurs minutes pour que le processus de détection s'achève. Si vous fermez la fenêtre **Automatic Discovery Status (État de la détection automatique)** avant la fin du processus, ce dernier s'arrête.

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

4. Cliquez sur **Close** (Fermer).

Sujets :

- [Vérification de la détection des matrices de stockage](#)
- [Tâches de configuration initiales](#)

Vérification de la détection des matrices de stockage

L'option **Automatic Discovery** (Détection automatique) permet de détecter automatiquement les matrices intrabande et hors bande, puis de les ajouter au domaine de gestion. Si les connexions hors bande ou intrabande affichées dans la page de récapitulatif sont inexactes, procédez comme suit. Pour en savoir plus, reportez-vous à l'aide en ligne.

1. Vérifiez qu'il n'existe aucune anomalie au niveau du matériel et des connexions.
Pour en savoir plus sur les procédures spécifiques de dépannage des problèmes d'interface, voir le *Dell PowerVault MD Series Storage Arrays Owner's Manual* (Manuel du propriétaire de matrices de stockage Dell PowerVault MD Series) à l'adresse **Dell.com/powervaultmanuals**.
2. Vérifiez que la matrice se trouve sur le sous-réseau local. Si tel n'est pas le cas, utilisez MD Storage Manager pour ajouter manuellement la matrice de stockage à ce sous-réseau.
3. Vérifiez que chaque matrice de stockage est à l'état **Optimal**.
4. Si une matrice affiche l'état **Unresponsive** (Aucune réponse), effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour supprimer la matrice du domaine de gestion, sélectionnez-la, cliquez avec le bouton droit, puis cliquez sur **Remove (Supprimer) > Storage Array (Matrice de stockage)**.
 - Pour ajouter une matrice, ouvrez la fenêtre EMW et sélectionnez **Automatic Discovery** (Détection automatique).

REMARQUE : Vous pouvez également ajouter une matrice de stockage dans la fenêtre de gestion Enterprise (EMW) à l'aide de ses adresses IP de ports de gestion connues.

Tâches de configuration initiales

1. Le nom de la première matrice de stockage détectée apparaît dans l'onglet **Devices** (Périphériques) de la fenêtre EMW.
Pour afficher la liste de toutes les matrices de stockage trouvées sur le réseau local, développez l'entrée **Discovered Storage Arrays** (Matrices de stockage détectées) dans l'onglet **Devices** (Périphériques) de la fenêtre EMW.
2. Le nom par défaut d'une matrice de stockage PowerVault MD3460 Series nouvellement installée est *Unnamed* (Sans nom). Si un autre nom s'affiche dans MD Storage Manager, cliquez sur la flèche vers le bas en regard de ce nom et sélectionnez **Unnamed** (Sans nom) dans la liste déroulante, puis renommez la matrice.
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. Reportez-vous au manuel « Administrator's Guide » (Guide de l'administrateur), à l'adresse dell.com/powervaultmanuals pour en savoir plus sur chaque tâche et pour réaliser les étapes de configuration nécessaires. Le tableau suivant répertorie les étapes de configuration recommandées que vous pouvez effectuer dans MD Storage Manager.

REMARQUE : Avant de configurer la matrice de stockage, vérifiez les icônes d'état dans le volet Device (Périphérique) pour vérifier que les boîtiers de la matrice de stockage ont l'état Optimal. Pour en savoir plus sur les icônes d'état, reportez-vous au manuel « Owner's Manual » (Guide du propriétaire), à l'adresse dell.com/powervaultmanuals.

Tableau 1. Tâches de configuration initiales

Tâche	Objectif
Renommer la matrice de stockage	Définir un nom plus explicite que celui attribué par le logiciel, à savoir Unnamed (Sans nom).
Définir un mot de passe pour la matrice de stockage.	Permet d'interdire les accès non autorisés : MD Storage Manager demande un mot de passe avant toute modification de la configuration ou opération dite destructrice.
Configurer les notifications d'alerte. Configurer les alertes par message électronique Configurer les alertes SNMP	Notifier des personnes (par message électronique) et/ou des consoles de gestion Enterprise 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 une matrice de stockage	Créer des disques virtuels et les adresser à des hôtes.

Désinstallation de MD Storage Manager

Sujets :

- Désinstallation de MD Storage Manager sous Windows
- Désinstallation de MD Storage Manager de la version GUI de Windows Server
- Désinstallation de MD Storage Manager des versions Core de Windows Server
- Désinstallation de MD Storage Manager sous Linux

Désinstallation de MD Storage Manager sous Windows

Pour désinstaller le logiciel Modular Disk Storage Manager à partir de Microsoft Windows Server :

1. Double-cliquez sur **Add or Remove Programs** (Ajouter ou supprimer des programmes) dans la fenêtre **Control Panel** (Panneau de configuration).
2. Sélectionnez le logiciel **Dell MD Storage** dans la liste des programmes.
3. Cliquez sur **Change/Remove** (Changer/Supprimer).
La fenêtre **Uninstall Complete** (Désinstallation complète) s'affiche.
4. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
5. Cliquez sur **Yes** (Oui) pour redémarrer le système, puis sur **Done** (Terminé).

Désinstallation de MD Storage Manager de la version GUI de Windows Server

Pour désinstaller Modular Disk Storage Manager des versions GUI de Windows Server :

1. Double-cliquez sur **Programs > Programs and Features** (Programmes et fonctionnalités) dans la fenêtre **Control Panel** (Panneau de configuration).
La fenêtre **Désinstaller ou modifier un programme** s'affiche.
2. Sélectionnez le **logiciel MD Storage** dans la liste des programmes et effectuez un clic droit.
3. Cliquez sur **Uninstall/Change** (Désinstaller/Modifier).
La fenêtre **Uninstall Complete** (Désinstallation complète) s'affiche.
4. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
5. Cliquez sur **Yes** (Oui) pour redémarrer le système, puis sur **Done** (Terminé).

Désinstallation de MD Storage Manager des versions Core de Windows Server

Pour désinstaller PowerVault Modular Disk Storage Manager des versions Core de Windows Server :

1. Naviguez jusqu'au répertoire **Dell\MD Storage Software\Uninstall Dell MD Storage Software** (Dell\Logiciel de stockage MD \Désinstaller le logiciel de stockage Dell MD).
 **REMARQUE : Par défaut, MD Storage Manager est installé dans le répertoire \Program Files(x86)\Dell\MD Storage Software. Si vous avez choisi un autre répertoire lors de l'installation, naviguez vers ce répertoire avant de lancer la procédure de désinstallation.**
2. Dans le répertoire d'installation, tapez la commande suivante et appuyez sur <Entrée> :

```
Uninstall Modular Disk Storage
```

3. Dans la fenêtre **Uninstall** (Désinstaller), cliquez sur **Next** (Suivant) et suivez les instructions affichées.
4. Cliquez sur **Yes** (Oui) pour redémarrer le système, puis sur **Done** (Terminé).

Désinstallation de MD Storage Manager sous Linux

Par défaut, PowerVault MD Storage Manager est installé dans le répertoire **/opt/dell/mdstoragemanager**. Si vous avez choisi un autre répertoire lors de l'installation, naviguez vers ce répertoire avant de lancer la procédure de désinstallation.

1. Dans le répertoire d'installation, ouvrez le répertoire **Uninstall Dell MD Storage Software** (Désinstaller Systems Management Software).
2. Exécutez le fichier **Desinstall Dell MD Storage Software.exe** (Désinstaller Dell MD Storage Software.exe).
3. Dans la fenêtre **Désinstaller**, cliquez sur **Suivant** et suivez les instructions affichées.
Pendant la désinstallation du logiciel, la fenêtre **Uninstall** (Désinstaller) s'affiche. Une fois la procédure terminée, la fenêtre **Uninstall Complete** (Désinstallation terminée) apparaît.
4. Cliquez sur **Done (Terminé)**.

Équilibrage de charge

Sujets :

- Stratégie d'équilibrage de charge
- Définition des règles d'équilibrage de la charge sous Linux
- Définition des règles d'équilibrage de la charge sous VMware

Stratégie d'équilibrage de charge

Les pilotes multichemins sélectionnent le chemin d'E/S vers un disque virtuel via un module de contrôleur RAID spécifique. Lorsque le pilote multichemins reçoit une nouvelle E/S, il tente de trouver un chemin vers le module de contrôleur RAID actuellement propriétaire du disque virtuel. Si ce chemin est introuvable, le pilote multichemins migre la propriété du disque virtuel vers le module de contrôleur RAID secondaire. S'il existe plusieurs chemins vers le module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel, vous pouvez sélectionner une stratégie d'équilibrage de charge pour déterminer le chemin utilisé pour traiter les E/S. Plusieurs options de définition des stratégies d'équilibrage de charge vous permettent d'optimiser les performances d'E/S dans une configuration avec interfaces hôtes mixtes.

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les stratégies d'équilibrage de charge, consultez la documentation et les mises à jour de votre système d'exploitation.

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

- « Round-robin » (répétition alternée)
- Least Queue Depth (Moindre profondeur de file d'attente)
- Moindre poids de chemin d'accès avec sous-ensemble (pour les systèmes d'exploitation Microsoft Windows uniquement)

« Round-robin » avec sous-ensemble

La stratégie d'équilibrage de charge d'E/S « Round-robin » avec sous-ensemble achemine les demandes d'E/S, tour à tour, vers chacun des chemins de données disponibles vers le module de contrôleur RAID propriétaire des disques virtuels. Cette stratégie traite de la même façon tous les chemins vers le module de contrôleur RAID propriétaire du disque virtuel, en ce qui concerne les activités d'E/S. Les chemins vers le module de contrôleur RAID secondaire sont ignorés tant que le propriétaire ne change pas. La stratégie « round-robin » repose sur le postulat que tous les chemins de données sont égaux. Avec la prise en charge d'hôtes mixtes, les chemins de données peuvent avoir des bandes passantes ou des vitesses de transfert différentes.

Least Queue Depth (Moindre profondeur de file d'attente)

La stratégie de Moindre profondeur de file d'attente est également dénommée stratégie de Moindres E/S ou Moindres demandes. Cette stratégie 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 stratégie, une demande d'entrées/sorties est simplement une commande de plus dans la liste d'attente. Le type de commande ou le nombre de blocs associé à la commande ne sont pas pris en compte.

La stratégie de Moindre profondeur de file d'attente 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.

Moindre poids de chemin d'accès

La stratégie de moindre poids de chemin d'accès attribue un facteur de pondération à chaque chemin de données vers un disque virtuel. Les demandes d'entrées/sorties sont acheminées vers le chemin portant la pondération la plus faible qui mène au module de contrôleur RAID auquel le disque virtuel appartient. Si plus d'un chemin de données vers le disque virtuel ont la même valeur de pondération, le système applique la règle de tourniquet avec sélection de chemins de sous-ensembles pour acheminer des demandes d'entrées/sorties parmi les chemins de pondération identique. La stratégie d'équilibrage de charge Moindre poids de chemin d'accès n'est pas prise en charge sur les systèmes d'exploitation Linux.

Définition des règles d'équilibrage de la charge sous Linux

Linux prend uniquement en charge l'équilibrage de charge de type « round-robin ». Pour en savoir plus, reportez-vous à « *Round-robin* » avec sous-ensemble ».

Définition des règles d'équilibrage de la charge sous VMware

VMware prend en charge Asymmetric Logical Unit Access (ALUA). Pour plus d'informations sur les stratégies d'équilibrage de charge MRU (Most Recently Used/les plus récemment utilisées) et RR (Round Robin/Répétition alternée), voir les documents consultez VMware.

Obtention d'aide

Sujets :

- [Contacter Dell](#)
- [Localisation du numéro de série de votre système Dell](#)

Contacter Dell

Dell fournit plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, facture ou catalogue de produits Dell. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Il se peut que certains services ne soient pas disponibles dans votre région.

1. Rendez-vous à l'adresse **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez votre pays dans la liste déroulante située dans le coin inférieur droit de la page.
3. Pour obtenir une assistance personnalisée :
 - a. Saisissez le numéro de série de votre système dans le champ **Saisissez votre numéro de série**.
 - b. Cliquez sur **Submit** (Soumettre).
La page de support qui répertorie les différentes catégories de support s'affiche.
4. Pour obtenir une assistance :
 - a. Sélectionnez la catégorie de votre produit.
 - b. Sélectionnez la classe de votre produit.
 - c. Sélectionnez votre produit.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de support s'affiche.
5. Pour obtenir les informations détaillées du contact du support technique de Dell international :
 - a. cliquez sur [Support technique international](#).
 - b. La page **support technique** s'affiche avec les détails pour appeler, chatter, ou contacter par e-mail l'équipe du support technique Dell international.

Localisation du numéro de série de votre système Dell

Votre matériel est identifié par un Express Service Code (code de service express) et un Service Tag number (numéro de service) uniques. Le code de service express et le numéro de service se situent à l'avant du système, et sont accessibles en retirant l'étiquette d'informations.

Les informations peuvent également se trouver sur une étiquette auto-collante située sur le châssis du système. Ces informations sont utilisées par Dell pour orienter les appels de support vers le personnel compétent.