

Système de stockage Dell PowerVault série ME5

Guide de déploiement

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Avant de commencer.....	6
Configuration matérielle pour le système Série ME5.....	6
Exigences de navigateur Web.....	6
Exigences SupportAssist et CloudIQ.....	7
Passerelle de connexion sécurisée.....	9
Déballage du boîtier.....	9
Déballage d'un boîtier 2U.....	9
Déballage d'un boîtier 5U.....	10
Consignes de sécurité.....	11
Gestion sécurisée.....	11
Fonctionnement sécurisé.....	12
Sécurité électrique.....	12
Consignes de sécurité du système de rack.....	13
Check-list pour l'installation.....	14
Planification de l'installation.....	15
Préparation de l'installation.....	15
Préparation du site et du serveur hôte.....	15
Outils requis.....	16
Conditions requises pour l'installation du montage en rack.....	16
Lecteur de disque.....	16
Module de support de lecteur dans un châssis 2U.....	16
Indicateurs de l'état du disque.....	17
Modules de support de disque vide.....	17
DDIC dans un boîtier 5U.....	18
Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC.....	19
Chapitre 2: Montage des boîtiers dans le rack.....	20
Kit de rail du montage en rack.....	20
Installation du boîtier 2U à l'aide de rails sans outil.....	20
Installation du panneau avant du boîtier 2U.....	23
Installation du boîtier 5U84.....	24
Connexion des boîtiers d'extension (en option).....	25
Exigences en matière de câble pour boîtiers d'extension.....	25
Chapitre 3: Connexion au réseau de gestion.....	28
Chapitre 4: Câblage des serveurs hôtes au système de stockage.....	29
Éléments à prendre en compte pour le câblage.....	29
Connexion du boîtier aux hôtes.....	29
Protocole Fibre Channel.....	30
Protocole iSCSI.....	30
Protocole SAS.....	31
Connexion d'hôte.....	32
Connexion d'un hôte Fibre Channel 32 Go/s.....	32

Connexion d'un hôte iSCSI 25 GoE.....	32
Connexion d'hôte 10Gbase-T.....	32
Connexion d'un hôte mini-SAS HD 12 Gbit/s.....	33
Configurations de connexions directes.....	33
Configurations de module à un seul contrôleur.....	33
Configurations d'un module à deux contrôleurs.....	33
Chapitre 5: Connexion des câbles d'alimentation et mise sous tension du système de stockage.....	39
Connexion des câbles d'alimentation.....	39
Chapitre 6: Configuration du système et du stockage.....	42
Conditions préalables.....	42
Enregistrement des informations du système de stockage.....	42
À propos de la configuration guidée.....	42
Accéder au logiciel PowerVault Manager.....	42
Configuration du système.....	43
Configuration des ports réseau de contrôleur.....	43
Définir la date et l'heure.....	45
Configurer des utilisateurs.....	46
Notifications.....	47
Configuration des ports iSCSI.....	48
Configuration de SupportAssist et de CloudIQ.....	49
Configuration du stockage.....	49
Configurer le stockage virtuel.....	49
Configurer le stockage linéaire.....	50
Provisionnement.....	51
Configuration des hôtes.....	51
Configurer des volumes.....	51
Chapitre 7: Configuration des hôtes.....	53
Configuration matérielle des hôtes.....	53
Hôtes Windows.....	54
Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs HBA FC.....	54
Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs réseau iSCSI.....	56
Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs HBA SAS.....	59
Hôtes Linux.....	61
Configuration d'un hôte Linux avec des adaptateurs HBA FC.....	62
Configuration d'un hôte Linux avec des adaptateurs réseau iSCSI.....	64
Configuration d'un serveur hôte SAS pour Linux.....	67
Hôtes VMware ESXi.....	69
Configuration d'un serveur hôte Fibre Channel pour VMware ESXi.....	69
Configuration d'un hôte ESXi avec un adaptateur réseau iSCSI.....	72
Configuration d'un serveur hôte SAS pour VMware ESXi.....	75
Hôtes Citrix XenServer.....	77
Configuration d'un serveur hôte Fibre Channel pour Citrix XenServer.....	77
Configuration d'un serveur hôte iSCSI pour Citrix XenServer.....	79
Configuration d'un hôte SAS pour Citrix XenServer.....	82
Chapitre 8: Dépannage et résolution des problèmes.....	85

Méthodologie de localisation des pannes.....	85
Options disponibles pour l'exécution des étapes de base.....	85
Exécution des étapes de base.....	86
E/S hôte.....	87
Les LED du boîtier 2U.....	87
Panneau OPS du boîtier 2U.....	87
LED PCM du boîtier 2U.....	88
LED du panneau OPS du boîtier 2U.....	88
Les LED du module support de lecteur de disque du boîtier 2U.....	89
Voyants du module d'E/S.....	90
Voyants du module de contrôleur 12 Gbit/s.....	91
Voyants LED du boîtier 5U84.....	93
Panneau des opérations du boîtier 5U.....	94
Voyants LED du bloc d'alimentation ME5084.....	94
Voyants LED du module FCM ME5084.....	95
Voyants LED du panneau OPS ME5084.....	95
Voyants LED du tiroir ME5084.....	95
Voyants DDIC ME5084.....	96
Voyants LED des modules de contrôleur 5U84 et d'E/S.....	97
Problèmes de démarrage initiaux.....	97
Dépannage des boîtiers 2U.....	97
Dépannage des boîtiers 5U.....	98
Si le boîtier ne démarre pas.....	98
Correction des ID du boîtier.....	99
Dépannage des pannes matérielles.....	99
Annexe A : Câblage pour la réplication.....	102
Connexion de deux systèmes de stockage pour répliquer des volumes.....	102
Exemple de câblage pour la réplication.....	102
Configuration d'un module à un seul contrôleur pour la réplication.....	103
Configuration d'un module à deux contrôleurs pour la réplication.....	103
Isolation des pannes de réplication.....	106
Étapes de diagnostic pour la configuration de la réplication.....	107
Annexe B : Émetteur-récepteur SFP pour ports FC/iSCSI.....	110
Annexe C : Feuille de calcul d'informations système.....	111
Annexe D : Configuration des adresses IP de ports réseau à l'aide du port CLI.....	114
Définir une adresse IP de port réseau à l'aide du port micro-USB.....	114
Connexion de périphérique micro-USB.....	116
Pilotes Microsoft Windows.....	117
Pilotes Linux.....	117
Annexe E : Caractéristiques techniques.....	118

Avant de commencer

Ce document décrit la configuration initiale du matériel pour les systèmes de stockage Dell PowerVault série ME5.

Ce document peut contenir du contenu tiers ne relevant pas de Dell. Le langage du contenu tiers peut ne pas respecter les consignes actuelles concernant le contenu Dell. Dell se réserve le droit de mettre à jour ce document après la mise à jour du contenu par les tiers compétents.

Sujets :

- [Configuration matérielle pour le système Série ME5](#)
- [Déballage du boîtier](#)
- [Consignes de sécurité](#)
- [Check-list pour l'installation](#)
- [Planification de l'installation](#)
- [Préparation de l'installation](#)
- [Lecteur de disque](#)
- [Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC](#)

Configuration matérielle pour le système Série ME5

Les sections suivantes détaillent les exigences en matière de navigateur et de réseau pour le système Série ME5.

Exigences de navigateur Web

PowerVault Manager prend en charge les navigateurs répertoriés ci-dessous.

- Apple Safari 11 et versions ultérieures (Mac)
- Google Chrome 70 et versions ultérieures
- Microsoft Internet Explorer 11
- Mozilla Firefox 68 et versions ultérieures

Pour obtenir des résultats optimaux, suivez les consignes ci-dessous :

- La résolution recommandée pour la zone d'affichage de la page dans le navigateur est de 1 360 x 768 pixels.
- Pour optimiser l'affichage, utilisez un moniteur couleur et définissez sa qualité sur le paramètre le plus élevé.
- Pour passer la page de connexion (avec un compte d'utilisateur valide) :
 - Si le protocole HTTPS est configuré sur PowerVault Manager, assurez-vous que votre navigateur peut utiliser TLS 1.2.
 - Assurez-vous que les cookies sont autorisés sur le navigateur, au moins pour les adresses IP des ports réseau du système de stockage.
 - Avec Internet Explorer, définissez l'option de sécurité de l'intranet local sur moyen ou moyennement bas dans le navigateur.
 - Avec Internet Explorer, ajoutez l'adresse IP réseau de chaque module de contrôleur en tant que site de confiance.
- Pour afficher la fenêtre d'aide, vous devez activer les fenêtres contextuelles.

REMARQUE : Par défaut, votre système est chargé avec des certificats auto-signés. Générez de nouveaux certificats auto-signés sur chaque contrôleur à l'aide de la commande CLI `create certificate`. Les messages du navigateur vous avertissant des problèmes de sécurité ou de confidentialité en raison de certificats auto-signés ou non approuvés ou d'autorités de certification non valides sont attendus, et les avertissements peuvent être contournés en toute sécurité si vous estimez contacter le contrôleur approprié au sein de votre réseau. En fonction du navigateur et de ses paramètres, une fois que vous avez accédé à l'avertissement du navigateur, une exception de sécurité peut être créée et l'avertissement peut ne pas s'afficher. La barre d'adresse de votre navigateur indique toujours que la connexion n'est pas fiable ou n'est pas sécurisée. Vous pouvez ignorer cette information en toute sécurité si vous êtes sûr d'accéder au contrôleur approprié au sein de votre réseau.

Exigences SupportAssist et CloudIQ

SupportAssist améliore votre expérience de support en envoyant des informations de configuration et de diagnostic au support technique à intervalles réguliers. CloudIQ propose une surveillance du stockage et un service proactif, qui vous donnent des informations adaptées à vos besoins, un accès à l'analytique quasiment en temps réel et la possibilité de surveiller les systèmes de stockage en tout lieu et à tout moment.

- Pour utiliser CloudIQ, vous avez également besoin d'un contrat ProSupport. Pour en savoir plus, reportez-vous à la page produit [CloudIQ](#).
- Pour vous connecter à SupportAssist, vous devez effectuer les opérations suivantes au préalable :
 - Créer un compte professionnel sur dell.com
 - Créer un code PIN et générer une clé d'accès
 - Configurer une connexion directe à SupportAssist

Les procédures suivantes décrivent comment répondre à ces exigences SupportAssist.

Création d'un compte professionnel

Les administrateurs qui gèrent l'équipement de stockage Dell doivent créer un compte professionnel Dell et une clé d'accès pour utiliser SupportAssist avec le système de stockage Série ME5.

Étapes

1. Accédez à la [page d'inscription du compte Dell](#).
2. Dans la section **Créer un compte**, saisissez les informations dans tous les champs requis pour créer un compte professionnel. Vous devez utiliser votre adresse e-mail professionnelle.
3. Cliquez sur **Create Account** (Créer un compte).
4. Sur la page **Droits d'accès supplémentaires requis**, sélectionnez **Je suis un employé d'une organisation qui a acheté des produits d'entreprise Dell EMC**, puis cliquez sur **Envoyer**.

 **REMARQUE :** Si vous êtes un employé d'une entreprise partenaire Dell ou que vous souhaitez devenir partenaire, choisissez cette option et suivez les instructions fournies.

La page **Inscription du compte professionnel** s'ouvre.

5. Sélectionnez votre relation, choisissez **Oui, mon entreprise a déjà acheté des solutions d'infrastructure Dell EMC**, puis cliquez sur **Suivant**.

La page **Envoyer les informations de votre organisation** s'ouvre.

6. Saisissez le nom de l'entreprise et d'autres informations pour votre organisation, puis cliquez sur **Envoyer**. Votre demande de compte est envoyée à Dell. Une fois votre compte validé, Dell envoie un e-mail de confirmation contenant des informations sur l'accès à votre compte pour terminer votre inscription. Cette confirmation peut prendre jusqu'à 24 heures.

7. Accédez à votre compte et saisissez le code de validation fourni par le support Dell dans le champ **Code de validation**. Lorsque vous êtes connecté à votre compte, une coche s'affiche en regard de votre nom d'utilisateur dans la barre de menus. La couleur indique l'état du compte :

- Noir : le compte est un compte professionnel validé.
- Vert : l'enregistrement n'est pas encore terminé. Suivez les instructions de votre e-mail de confirmation envoyé par Dell pour terminer l'inscription.
- Jaune : le compte n'est pas un compte professionnel validé. Si vous pensez que cet état est erroné, contactez le support technique Dell.

Lorsque le compte professionnel est validé et qu'une coche noire s'affiche en regard de votre nom d'utilisateur, vous pouvez générer une clé d'accès, comme décrit dans la section suivante.

Génération d'une clé d'accès et d'un code PIN

Pour renforcer l'accent mis sur la sécurité dans les environnements d'entreprise du monde entier et pour empêcher l'usurpation d'identité des appareils, Dell a introduit une méthode d'authentification à deux facteurs permettant aux appareils de se connecter à des serveurs distants sécurisés Dell. Les administrateurs doivent générer une clé d'accès et un code PIN pour faciliter cet échange de clé. Cette section explique comment générer un code PIN et une clé d'accès.

Prérequis

- Compte professionnel Dell
- Numéro de série du produit ME5

Étapes

1. Accédez à la [page d'inscription du compte Dell](#).
2. Dans la section **Connexion**, saisissez votre e-mail et mot de passe.
Une coche s'affiche en regard de votre nom d'utilisateur dans la barre de menus. Assurez-vous que la coche est noire, ce qui indique que votre compte est valide. Lorsque le compte professionnel est validé et qu'une coche noire s'affiche en regard de votre nom d'utilisateur, vous pouvez générer une clé d'accès.
3. Dans la zone de recherche **Identifier votre produit**, saisissez votre numéro de série ou votre modèle de produit.

 **REMARQUE :** Si vous recevez le message *Nous n'avons pas pu trouver le site que vous recherchez. Veuillez vérifier si vous avez accès au site.*, contactez le [support client Dell](#).

4. Sous l'onglet **Présentation** de votre produit, sous **liens rapides**, cliquez sur **Générer une clé d'accès**.
5. Sélectionnez votre produit dans la liste **Sélectionner un ID de produit ou un numéro de série**.
6. Saisissez un code PIN à quatre chiffres dans la zone **Créer un code PIN**.
Enregistrez le code PIN pour une utilisation ultérieure.
7. Cliquez sur **Générer une clé d'accès**, puis cliquez sur **Terminé** pour fermer la fenêtre.
L'équipe de connectivité des services Dell <ServicesConnectivity_Noreply@dell.com> vous envoie un e-mail contenant les détails de votre clé d'accès. Conservez ces informations pour une utilisation ultérieure.

 **REMARQUE :** La clé d'accès est valide pendant sept jours. Si la clé a expiré et que vous devez configurer SupportAssist, utilisez PowerVault Manager (**Maintenance > Support**) ou suivez ces étapes pour générer une nouvelle clé d'accès.

Liens connexes

- [KB 000198043 Comment générer une clé d'accès](#)
- [KB 000197465 Impossible de générer la clé d'accès et le code PIN](#)

Exigences pour la connexion directe de SupportAssist

Les exigences réseau suivantes doivent être respectées pour utiliser une connexion directe pour SupportAssist.

- Au moins un serveur DNS doit être configuré.
- Le système local doit se connecter aux destinations suivantes pour garantir la connectivité aux serveurs globaux :
 - esrs3-core.emc.com
 - esrs3-core.dr.emc.com

Utilisez la commande suivante pour vérifier les connexions :

```
# check support-assist-connection mode direct
```

Si la connexion fonctionne, un message d'état HTTP 200 s'affiche

```
SupportAssist Connection
-----
Connection State: Connected

Endpoint
-----
Mode: direct
Endpoint: https://esrs3-core.emc.com
Status: success
HTTP Status: 200
Message: OK
Status Detail: Success
Proxy Type: none

Endpoint
-----
Mode: direct
Endpoint: https://esrs3-core.dr.emc.com
```

```
Status: success
HTTP Status: 200
Message: OK
Status Detail: Success
Proxy Type: none
Success: Command completed successfully. (2022-01-08 18:04:00)
```

Pour garantir l'intégrité de la connexion, les serveurs proxy et les périphériques externes à votre zone démilitarisée (DMZ) ne doivent pas effectuer de méthode de déchiffrement SSL sur le trafic sortant ou entrant pour les serveurs distants sécurisés Dell. Le déchiffrement SSL effectué sur la communication sortante entraîne une perte de connectivité sur le back-end. Le déchiffrement SSL inclut le déchiffrement par votre pare-feu, les proxys, les appliances de filtrage du trafic Web ou les services Cloud, l'orientation ou l'équilibrage de charge du trafic Web, la vérification des certificats, le proxy de certificat ou les services de détection des intrusions (IDS).

Si le déchiffrement SSL est activé sur les serveurs proxy et autres périphériques, assurez-vous que `esrs3-core.emc.com` et `esrs3-core.dr.emc.com` sont ajoutés à la liste d'exclusion de déchiffrement SSL sur les serveurs proxy et les périphériques.

Tableau 1. Exigences en matière de port

Type de connexion	Ports qui doivent être ouverts	Protocole utilisé	Communications
Connexion directe	443	TCP	Sortant
Connexion via le serveur de passerelle	9443	TCP	Sortant

Passerelle de connexion sécurisée

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge une appliance virtuelle Passerelle de connexion sécurisée (SCG) pour SupportAssist.

La connexion par défaut à l'appliance virtuelle SCG est `https://<SCG.IP.address>:9443`.

Déballage du boîtier

Vérifiez que l'emballage n'est pas écrasé, coupé, endommagé par l'eau ou porteur de traces de mauvaise manipulation pendant le transport. Si vous soupçonnez des dommages, photographiez l'emballage avant de l'ouvrir pour vous y référer éventuellement par la suite. Conservez l'emballage d'origine afin de l'utiliser en cas de renvoi.

Déballage d'un boîtier 2U

À propos de cette tâche

- Les boîtiers 2U sont livrés avec les modules de contrôleur ou les modules d'entrée/sortie (IOM) installés.
- Les modules de support de disque vide doivent être installés dans les logements de disque inutilisés.
- Pour les boîtiers configurés avec des modules de contrôleur FC ou iSCSI qui nécessitent des émetteurs-récepteurs SFP, reportez-vous à la section [Émetteur-récepteur SFP pour les ports FC/iSCSI](#).

Étapes

Déballer le système de stockage 2U et identifier les éléments livrés.

 **REMARQUE :** Les câbles utilisés avec le boîtier ne sont pas indiqués dans l'image suivante. Le kit de rails et la boîte d'accessoires se trouvent sous le rabat du carton d'expédition du boîtier 2U.

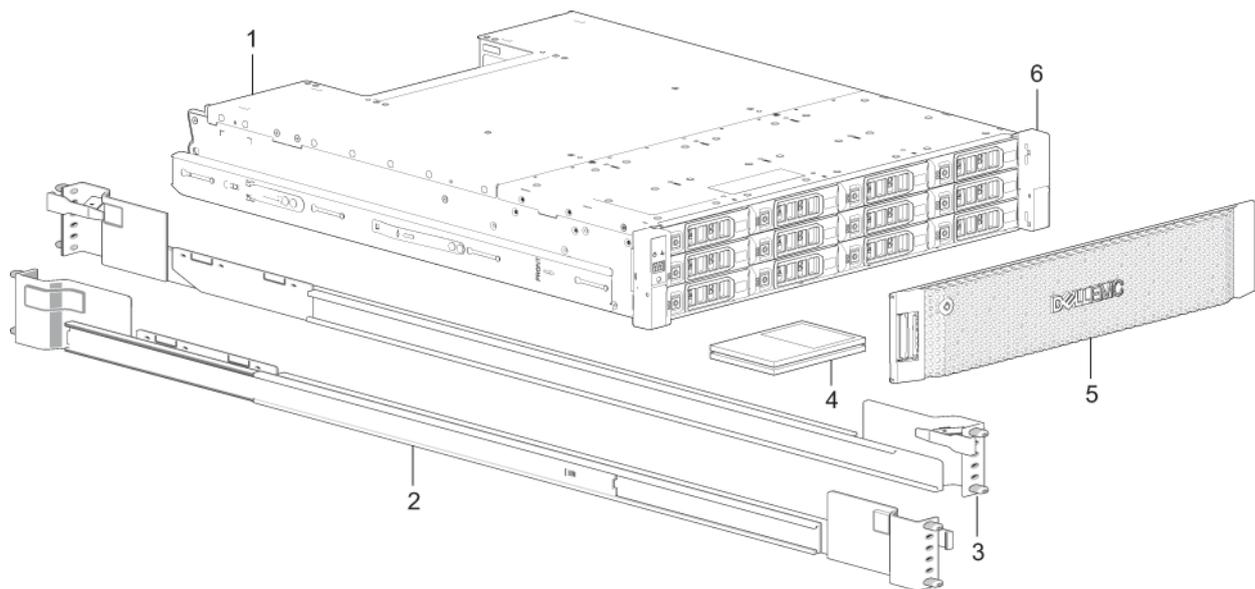


Figure 1. Déballage des boîtiers 2U12 et 2U24

- | | |
|--|--|
| 1. Boîtier de système de stockage | 2. Rail gauche de montage en rack (2U) |
| 3. Rail droit de montage en rack (2U) | 4. Documentation |
| 5. Cadre de panneau avant du boîtier, disponible en option | 6. Équerres de montage en rack |

Déballage d'un boîtier 5U

À propos de cette tâche

- Les modules DDIC sont livrés dans un conteneur distinct et doivent être installés dans les tiroirs du boîtier pendant l'installation du produit. Pour les installations montées en rack, les modules DDIC sont installés après le montage du boîtier dans le rack. Voir la section [Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC](#).
- Pour les boîtiers configurés avec des modules de contrôleur FC ou iSCSI qui nécessitent des émetteurs-récepteurs SFP, reportez-vous à la section [Émetteur-récepteur SFP pour les ports FC/iSCSI](#).

PRÉCAUTION : Les modules DDIC ne sont pas installés dans les boîtiers 5U livrés, mais les modules de contrôleur ou IOM du panneau arrière eux le sont. Le poids approximatif de ce boîtier partiellement rempli est de 64 kg (142 lb). Deux personnes au minimum sont nécessaires pour retirer le boîtier de l'emballage.

Étapes

Déballer le système de stockage 5U84 et identifier les éléments livrés.

REMARQUE : Les câbles utilisés avec le boîtier ne sont pas indiqués sur l'image suivante. Le kit de rails et la boîte d'accessoires se trouvent sous le rabat du carton d'expédition du boîtier 5U84.

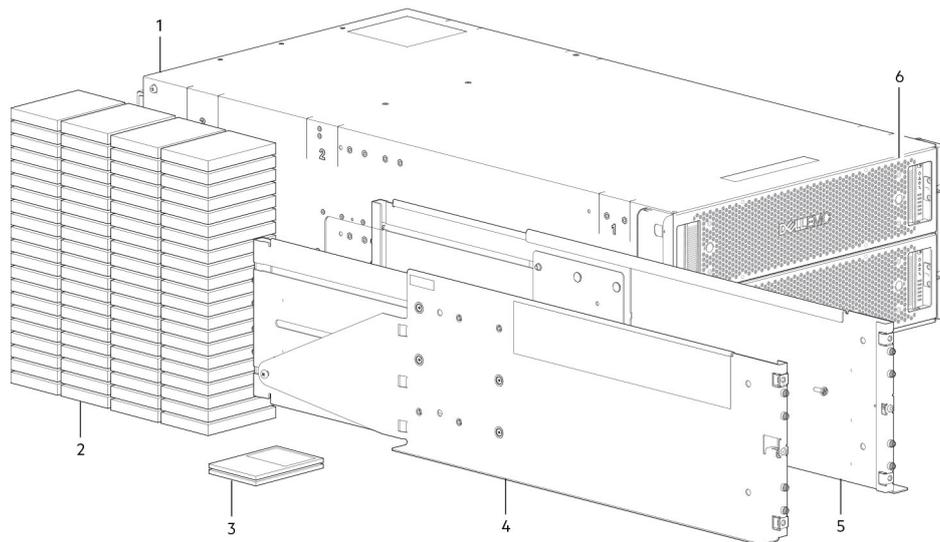


Figure 2. Déballer le boîtier 5U84

- | | |
|---|--|
| 1. Boîtier de système de stockage | 2. DDIC (Disk Drive in Carrier, lecteur de disque dans un support) |
| 3. Documentation | 4. Rail gauche de montage en rack (5U84) |
| 5. Rail droit de montage en rack (5U84) | 6. Tiroirs |

Consignes de sécurité

Veillez à respecter les consignes de sécurité suivantes pour éviter de vous blesser et d'endommager les composants Série ME5.

Si vous utilisez cet équipement d'une manière non spécifiée par Dell, la protection qu'il fournit risque d'être dégradée. Pour votre sécurité et votre protection, respectez les règles indiquées dans les sections suivantes :

REMARQUE : Reportez-vous au *Guide de mise en route du système de stockage Dell PowerVault série ME5* et au pour obtenir des informations de sécurité et réglementaires sur le produit. Les informations de garantie se trouvent dans un document distinct.

Gestion sécurisée

Dell recommande que seules les personnes ayant de l'expérience en montage de rack installent un boîtier dans un rack.

- PRÉCAUTION :** Utilisez cet équipement de la façon spécifiée par Dell. Sans cela, vous risquez d'annuler la protection fournie par l'équipement.
- Débranchez le boîtier avant de le déplacer ou si vous pensez qu'il a été endommagé d'une manière ou d'une autre.
 - Il est impératif de retirer les modules de refroidissement de l'alimentation (PCM, Power Cooling Module) pour réduire le poids avant de déplacer le boîtier.
 - Ne soulevez pas les boîtiers en les tenant par les poignées sur les modules de refroidissement de l'alimentation (elles ne sont pas conçues pour supporter ce poids).
- PRÉCAUTION :** N'essayez pas de soulever le boîtier par vous-même :
- Les boîtiers 2U12 entièrement configurés peuvent peser jusqu'à 32 kg (71 lb).
 - Les boîtiers 2U24 entièrement configurés peuvent peser jusqu'à 30 kg (66 lb).
 - Les boîtiers 5U84 entièrement configurés peuvent peser jusqu'à 135 kg (298 lb). Un boîtier inoccupé pèse 46 kg (101 lb).
 - Deux personnes au minimum sont nécessaires pour soulever le boîtier 5U84 et l'extraire de son carton d'expédition pour l'installer dans le rack.

Avant de soulever le boîtier :

- **Ne soulevez pas le boîtier en le tenant par les poignées de toute unité CRU, car elles ne sont pas conçues pour supporter ce poids.**
- **Ne soulevez pas le boîtier au-delà de 20U. Utilisez une assistance mécanique pour le soulever au-dessus de cette hauteur.**
- **Suivez les instructions figurant sur l'étiquette de danger relatif au soulèvement sur le boîtier de stockage.**

Fonctionnement sécurisé

Le fonctionnement du boîtier avec des modules manquants interrompt la ventilation et empêche le boîtier de recevoir le refroidissement suffisant.

REMARQUE : Pour un boîtier 2U, tous les emplacements IOM et PCM doivent être occupés. En outre, les emplacements de disque vides (baies) dans les boîtiers 2U doivent contenir des modules de support de lecteur vides. Pour un boîtier 5U, tous les emplacements des modules de contrôleur, IOM, FCM, et PSU doivent être occupés.

- Suivez les instructions qui figurent sur l'étiquette de mise en garde relative à la baie modulaire collée sur le module en cours de remplacement.
- Remplacez un module de refroidissement de l'alimentation défectueux par un module en bon état dans un délai de 24 heures. Ne retirez pas un module de refroidissement de l'alimentation défectueux à moins d'avoir un module de remplacement du type approprié prêt à être inséré.
- Avant le retrait ou le remplacement d'un PCM ou d'un PSU, débranchez l'alimentation du module à remplacer. Voir le *Guide du propriétaire du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.
- Suivez les instructions figurant sur l'étiquette d'avertissement de tension dangereuse affichée sur les modules de refroidissement de l'alimentation.

PRÉCAUTION : Boîtiers 5U84 uniquement

- **Pour éviter tout basculement du rack, le verrouillage des tiroirs empêche les utilisateurs d'ouvrir deux tiroirs en même temps. N'essayez pas de forcer l'ouverture d'un tiroir lorsque l'autre tiroir du boîtier est déjà ouvert. Dans un rack qui contient plusieurs boîtiers 5U84, n'ouvrez pas plus d'un tiroir à la fois par rack.**
- **Suivez les instructions figurant sur l'étiquette de mise en garde de surface chaude affichée sur le tiroir. Les températures de fonctionnement à l'intérieur des tiroirs du boîtier peuvent atteindre les 60 °C (140 °F). Utilisez de précaution lorsque vous ouvrez les tiroirs et retirez les modules DDIC.**
- **En raison de l'acoustique du produit, une protection auditive devrait être utilisée lors d'une exposition prolongée au produit en fonctionnement.**
- **Suivez les instructions figurant sur l'étiquette de mise en garde relative au tiroir. N'utilisez pas les tiroirs ouverts pour poser tout objet ou équipement.**

Sécurité électrique

- Le boîtier 2U doit être activé à partir d'une plage de tensions d'entrée de 100 à 240 VCA, 50/60 Hz.
- Le boîtier 5U doit être activé à partir d'une plage de tensions d'entrée de 200 à 240 VCA, 50/60 Hz.
- Fournissez une source d'alimentation accompagnée d'une protection contre les surcharges électriques pour répondre aux exigences définies dans les spécifications techniques.
- Le câble d'alimentation doit disposer d'une connexion de mise à la terre sûre. Vérifiez la connexion de mise à la terre du boîtier avant la mise sous tension.

REMARQUE : Le boîtier doit être mis à la terre avant la mise sous tension.

- La fiche du cordon d'alimentation est utilisée comme dispositif de déconnexion principal. Assurez-vous que les prises de courant sont situées à proximité de l'équipement et faciles d'accès.
- Les boîtiers 2U sont conçus pour fonctionner avec deux modules de refroidissement de l'alimentation.
- Les boîtiers 5U84 sont conçus pour fonctionner avec deux blocs d'alimentation.
- Suivez les instructions figurant sur l'étiquette de mise en garde relative à la déconnexion de l'alimentation affichée sur les modules de refroidissement de l'alimentation.

PRÉCAUTION : Ne retirez pas les caches du boîtier ou de tout module : il y a en effet un risque de choc électrique à l'intérieur de ceux-ci.

Mises en garde concernant les décharges électrostatiques (ESD)

Avant de commencer toute procédure, passez en revue les mises en garde et mesures préventives suivantes.

Prévention contre les décharges électrostatiques

Pour empêcher que des décharges électrostatiques (ESD) endommagent le système, prenez les précautions nécessaires lorsque vous configurez le système ou que vous manipulez des pièces. Une décharge d'électricité statique provenant de votre doigt ou de tout autre conducteur peut endommager les cartes système ou les autres périphériques sensibles. Ce type de dommage peut réduire la durée de vie du périphérique.

PRÉCAUTION : Les décharges électrostatiques peuvent endommager les pièces. Prenez les précautions suivantes :

- Évitez tout contact avec les produits en les transportant et en les stockant dans des emballages antistatiques.
- Conservez les pièces sensibles dans leur emballage jusqu'à ce qu'elles se trouvent sur des stations de travail protégées contre les décharges électrostatiques.
- Placez les pièces dans une zone antistatique avant de les sortir de leur emballage.
- Évitez de toucher les broches, les fils et les circuits.
- Veillez à vous mettre à la terre avant de toucher un composant ou un assemblage sensible à l'électricité statique.
- Retirez tous les matériaux pouvant encombrer la station de travail antistatique (plastique, vinyle, mousse).

Méthodes de mise à la terre pour empêcher les décharges électrostatiques

Il existe plusieurs méthodes de mise à la terre. Respectez les précautions suivantes lorsque vous manipulez ou que vous installez des pièces sensibles à l'électricité statique.

PRÉCAUTION : Les décharges électrostatiques peuvent endommager les pièces. Utilisez une protection antistatique adaptée :

- Conservez l'unité CRU de rechange dans le sachet antistatique jusqu'à ce que vous en ayez besoin, et lorsque vous retirez une unité CRU du boîtier, placez-la immédiatement dans le sachet et l'emballage antistatique.
- Portez un bracelet antistatique relié par un fil de terre à une station de travail mise à la terre ou à une surface sans peinture du châssis de l'ordinateur. Les bracelets antistatiques sont des bandes souples avec un minimum de 1 mégohm ($\pm 10\%$) de résistance dans les fils de terre. Pour assurer une bonne mise à la terre, portez le bracelet bien serré contre la peau.
- Si vous n'avez pas de bracelet antistatique à disposition, touchez une surface non peinte du châssis avant de manipuler le composant.
- Utilisez des sangles de mise à la terre pour les talons, les orteils ou les bottes lorsque vous travaillez debout à la station de travail. Portez les sangles sur les deux chaussures lorsque vous vous tenez debout sur des sols conducteurs ou des tapis dissipatifs.
- Utilisez des outils d'entretien sur le terrain conducteurs.
- Utilisez un kit portable d'entretien sur le terrain avec un tapis de travail pliant dissipant les décharges électrostatiques.

Si vous ne disposez pas de l'un des équipements conseillés pour une mise à la terre correcte, demandez à un technicien autorisé d'installer la pièce. Pour plus d'informations sur l'électricité statique ou pour obtenir une assistance pour l'installation du produit, contactez le support technique. Pour plus d'informations, consultez le site www.dell.com/support.

Consignes de sécurité du système de rack

Les consignes de sécurité suivantes doivent être prises en compte lorsque le boîtier est monté dans un rack :

- La structure du rack doit supporter le poids total des boîtiers installés. La conception doit intégrer des éléments de stabilisation pour empêcher qu'il bascule ou se déplace lors de l'installation ou dans des conditions normales d'utilisation.
- Lors du chargement de boîtiers dans un rack, effectuez le remplissage à partir du bas ; et videz-le depuis le haut.
- Il est impératif de supprimer tous les modules d'alimentation pour réduire le poids avant le chargement du boîtier dans le rack.
- N'essayez pas de soulever le boîtier par vous-même.

PRÉCAUTION : Pour éviter que le rack ne tombe, ne déplacez jamais plus d'un boîtier à la fois hors de l'armoire.

- Le système exige qu'un évent basse pression soit installé à l'arrière. La pression arrière créée par les portes des racks et les obstacles ne doit pas dépasser 5 pascals (0,5 mm de colonne d'eau).
- La conception du rack doit prendre en considération la température ambiante de fonctionnement maximale pour le boîtier, qui est de 35 °C (95 °F) pour les contrôleurs et de 40 °C (104 °F) pour les boîtiers d'extension.
- Le rack doit disposer d'un système de distribution électrique sécurisé. Il doit fournir une protection contre la surtension pour le boîtier. Assurez-vous que le rack n'est pas surchargé par le nombre total de boîtiers installés dans le rack. Vous devez tenir compte de la consommation électrique indiquée sur la plaque de noms.
- Le système de distribution électrique doit fournir une connexion fiable pour chaque boîtier dans le rack.
- Chaque PSU ou PCM dans chaque boîtier dispose d'un courant de fuite de 1 mA. La conception du système de distribution électrique doit prendre en considération le courant de fuite total de l'ensemble des PSU/PCM dans tous les boîtiers. Le rack doit être étiqueté comme suit : « Courant de fuite élevé. Mise à la terre impérative avant connexion de l'alimentation. »

Check-list pour l'installation

Cette section montre comment planifier et installer avec succès votre système de boîtiers dans une armoire rack standard de 19 pouces.

PRÉCAUTION : Utilisez uniquement les câbles d'alimentation fournis lors de l'installation du système de stockage.

Le tableau suivant indique les étapes nécessaires à l'installation des boîtiers, à la configuration initiale et au provisionnement du système de stockage :

REMARQUE : Pour assurer la réussite de l'installation, effectuez les tâches dans l'ordre indiqué.

Tableau 2. Check-list pour l'installation

Étape	Tâche	Où trouver la procédure
1	Déballez le boîtier.	Déballage du boîtier
2	Installez le boîtier de contrôleur et les boîtiers d'extension (en option) dans le rack. ¹	<ul style="list-style-type: none">• Outils requis• Conditions requises pour l'installation du montage en rack• Installation du boîtier 2U• Installation du boîtier 5U84
3	Remplissez les tiroirs avec les disques (DDIC) dans le boîtier 5U84 (les boîtiers 2U sont livrés avec les disques installés).	Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC
4	Raccordez les boîtiers d'extension (en option).	Connexion des boîtiers d'extension (en option)
5	Connectez les ports de gestion.	Connexion au réseau de gestion
6	Reliez les ports hôtes du contrôleur ² .	Connexion du boîtier aux hôtes
Série	Branchez les cordons d'alimentation et mettez le système sous tension.	Connexion des câbles d'alimentation
8	Configurez le système et le stockage.	Accès au Storage Manager
9	Configurez l'hôte : <ul style="list-style-type: none">• Connectez les serveurs hôtes.• Installez le logiciel hôte adéquat.	<ul style="list-style-type: none">• Configuration matérielle des hôtes• Hôtes Windows• Hôtes Linux• Hôtes VMware ESXi• Hôtes Citrix XenServer
10	Effectuez les tâches de configuration initiale. ³	Utilisation de la configuration guidée

¹ L'environnement dans lequel le boîtier fonctionne doit être exempt de poussière pour assurer une circulation d'air adéquate.

² Pour plus d'informations sur les hôtes, reportez-vous à la section *À propos des hôtes* du *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

³ PowerVault Manager est abordé dans la section [Accès à Storage Manager](#). Pour en savoir plus, consultez le *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5* ou l'aide en ligne.

Planification de l'installation

Avant de commencer l'installation du boîtier, familiarisez-vous avec les exigences de configuration du système.

Tableau 3. Configuration du système

Type de module	Emplacement	Description :
Modules support de disque	Panneau avant 2U	Tous les logements de disques doit contenir soit un support de lecteur ou cache module support de disque. Logements vides sont pas autorisé. Au moins un disque doit être installé.
DDIC	Panneau avant tiroirs 5U	84 disques au maximum sont installés (42 disques par tiroir). 28 disques au minimum sont requis. Suivez les règles de remplissage des tiroirs dans la section Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC .
Modules d'alimentation	Panneau arrière 2U	Deux PCMs fournissent la redondance de l'alimentation complète, ce qui permet au système de continuer à fonctionner pendant qu'un des signaux PCM défectueux est remplacé.
Modules de bloc d'alimentation	Panneau arrière 5U	Deux blocs d'alimentation fournissent la redondance de l'alimentation complète, ce qui permet au système de continuer à fonctionner pendant qu'un bloc d'alimentation défectueux est remplacé.
Modules de refroidissement du ventilateur	Panneau arrière 5U	Les cartes FCM fournir cinq diffusion d'air, ce qui permet de maintenir tous les composants du système au-dessous de la température maximale autorisée.
Modules de contrôleur et IOM	Panneau arrière	<ul style="list-style-type: none">• Un ou deux modules de contrôleur peuvent être installés dans les boîtiers 2U12 et 2U24.• Deux modules de contrôleur doivent être installés dans les boîtiers 5U84.• Deux modules IOM doivent être installés dans les boîtiers 2U12, 2U24 et 5U84.

Préparation de l'installation

REMARQUE : Configurations des boîtiers :

- Des boîtiers 2U sont fournis avec des pièces remplaçables par le client et tous les modules de support de lecteur installés.
- Des boîtiers 5U84 sont fournis avec des pièces remplaçables par le client installées, mais des lecteurs DDIC doivent être installés pendant la configuration du système.
- Les boîtiers 5U84 nécessitent 200 à 240 VCA pour fonctionner. Reportez-vous aux [Caractéristiques techniques](#) pour obtenir des informations détaillées

PRÉCAUTION : soulèvement des boîtiers :

- **Un boîtier 2U comprenant toutes ses pièces de composants est trop lourd pour qu'une personne puisse le soulever et l'installer dans l'armoire rack. Deux personnes sont nécessaires pour déplacer un boîtier 2U en toute sécurité.**
- **Deux personnes sont nécessaires pour soulever un boîtier 5U, fourni sans modules DDIC installés, et le retirer de la boîte. Un levage mécanique est nécessaire pour soulever le boîtier et le positionner dans le rack.**

Veillez à porter un bracelet antistatique ou une bride de cheville efficace et à suivre les précautions ESD classiques lorsque vous manipulez des modules et composants. Ne touchez pas les connecteurs du fond de panier central, de la carte mère ou des modules. Pour connaître les conditions importantes à respecter pour la préparation ainsi que les procédures de manipulation à suivre lors de l'installation du produit, reportez-vous à la section [Consignes de sécurité](#).

Préparation du site et du serveur hôte

Avant de commencer l'installation du boîtier, vérifiez que le site sur lequel vous envisagez d'installer votre système de stockage comprend les éléments suivants :

- Chaque module d'alimentation redondant nécessite une alimentation à partir d'une source indépendante ou une unité de distribution d'alimentation de rack avec onduleur. Les boîtiers 2U utilisent une alimentation CA standard et le boîtier 5U84 nécessite une alimentation secteur haute tension.
- Un ordinateur hôte configuré avec le logiciel, le BIOS et les lecteurs appropriés. Contactez votre fournisseur pour obtenir la bonne configuration logicielle.

Avant d'installer le boîtier, vérifiez la présence des éléments suivants :

- En fonction du module de contrôleur : adaptateur HBA iSCSI, Fibre Channel (FC), ou SAS, et les commutateurs appropriés (si utilisés)
- Options de câble qualifiées pour la connexion d'hôte
- Un cordon d'alimentation par bloc d'alimentation ou module de refroidissement de l'alimentation
- Kit de rails (pour l'installation du rack)

Pour obtenir la liste des accessoires qualifiés à utiliser avec le boîtier, contactez votre fournisseur. La boîte d'accessoires contient les cordons d'alimentation et d'autres accessoires.

Outils requis

Les outils suivants sont requis pour installer un boîtier Série ME5 :

- tournevis Phillips
- Embouts Torx T20 pour verrous et unité CRU de remplacement

Conditions requises pour l'installation du montage en rack

Vous pouvez installer le boîtier dans une armoire standard de 482 mm (19 pouces) capable de tenir les composants qui occupent un espace rack 2U ou 5U.

- Profondeur minimale : 707 mm (27,83 pouces) de montants du rack sur la valeur maximale d'extrémité du boîtier (inclut le câblage du panneau arrière et les câbles rayons de pliage).
- Poids :
 - Boîtiers 2U : pèsent jusqu'à 32 kg (71 lb) en fonction de la configuration.
 - Boîtiers 5U : pèsent jusqu'à 128 kg (282 lb) en fonction de la configuration.
- Le rack doit entraîner un maximum de pression arrière 5 Pascals (0,5 mm de colonne d'eau).
- Avant de commencer, assurez-vous que vous disposez de suffisamment d'espace à l'avant du rack pour l'installation des rails.

Lecteur de disque

Le système de stockage Série ME5 prend en charge différents modules de disque à utiliser dans les boîtiers 2U et 5U84.

- Les modules de disque utilisés dans les boîtiers 2U sont désignés sous le nom de modules de support de lecteur.
- Les modules de lecteur de disque utilisés dans les boîtiers 5U84 sont appelés modules DDIC (Disk Drive In Carrier).

Module de support de lecteur dans un châssis 2U

Le module de support de lecteur se compose d'un lecteur de disque installé dans un module de support.

- Chaque logement de disque 2U12 intègre un lecteur de disque de 3,5 pouces à profil bas dans son support. Les lecteurs de disque sont installés horizontalement dans le boîtier. Un adaptateur support est disponible pour accueillir des lecteurs de disque de 2,5 pouces.
- Chaque logement de disque 2U24 intègre un lecteur de disque de 2,5 pouces à profil bas dans son support. Les lecteurs de disque sont installés verticalement dans le boîtier.
- Les supports disposent d'emplacements de montage pour les disques SAS Direct Doc.
- Chaque disque est maintenu par un support en tôle d'acier qui le protège physiquement. Le support assure également la conduction thermique, la fréquence radio et la protection contre l'activation électromagnétique.
- Le capot avant dispose également d'une poignée ergonomique qui offre les fonctions suivantes :
 - Sécurise l'emplacement du support à l'intérieur et en dehors des logements de lecteur.
 - Fournit un chargement à ressort positif du connecteur de milieu de panier/lecteur.
- Le support peut utiliser une interface de station d'accueil directe à double chemin Serial Attached SCSI.

Les figures suivantes illustrent les modules de support de lecteur pris en charge :

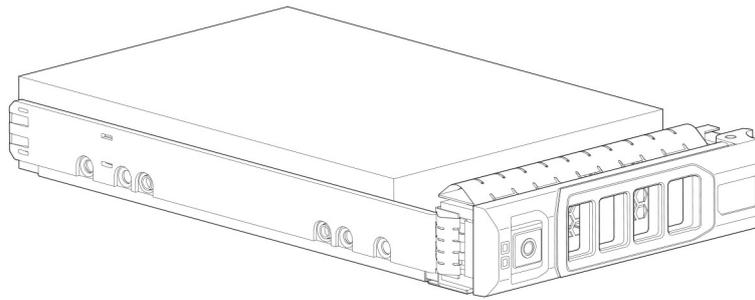


Figure 3. Module de support de disque de 3,5 pouces LFF à deux chemins

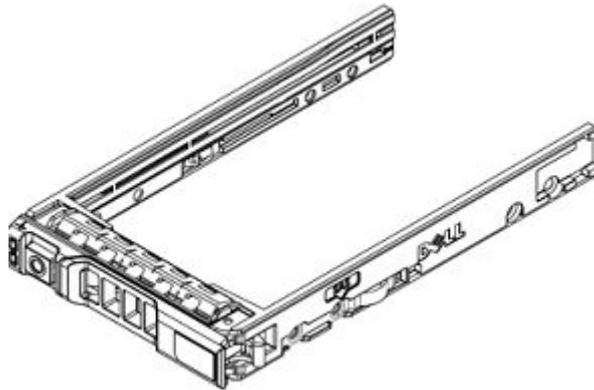


Figure 4. Module de support de disque de 2,5 pouces SFF à deux chemins

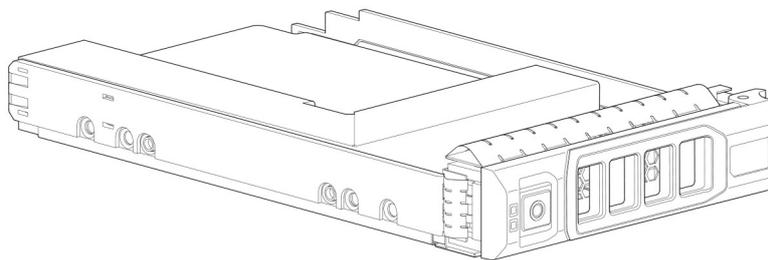


Figure 5. Adaptateur de support de disque hybride 2,5 pouces à 3,5 pouces

Indicateurs de l'état du disque

Les voyants vert et orange à l'avant de chaque module de support de lecteur indiquent l'état du lecteur de disque.

Modules de support de disque vide

Les modules de support de disque vide, également appelés des caches de disque, sont fournis en format 3,5 pouces (2U12) et 2,5 pouces (2U24). Ils doivent être installés dans des logements de disque vides pour créer un flux d'air équilibré.

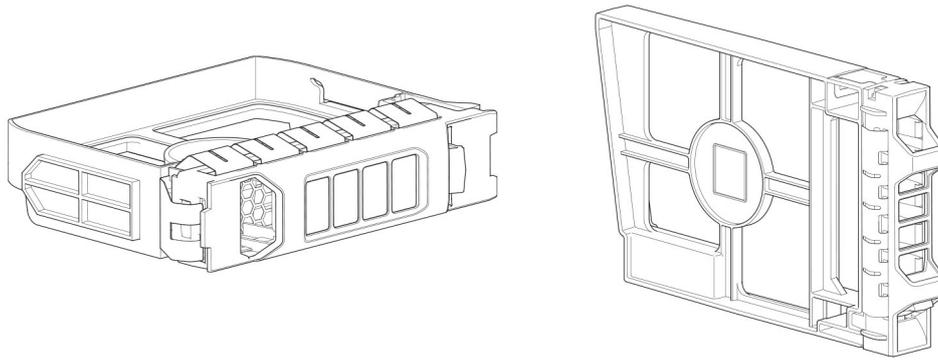


Figure 6. Modules de support de disque vide : logement de disque de 3,5 pouces (gauche) ; logement de disque de 2,5 pouces (droite)

DDIC dans un boîtier 5U

Chaque lecteur de disque est installé dans un module DDIC qui permet une insertion sécurisée du lecteur de disque dans le tiroir.

Le module DDIC comporte un loquet coulissant avec flèche directionnelle. Le loquet coulissant fixe le DDIC dans l'emplacement de disque du tiroir. Il permet également de dégager le DDIC de son emplacement afin de le retirer du tiroir. Le DDIC est doté d'un voyant de panne de lecteur, qui s'allume en orange lorsque le disque présente une défaillance.

L'image suivante illustre un module DDIC doté d'un disque de 3,5 pouces :

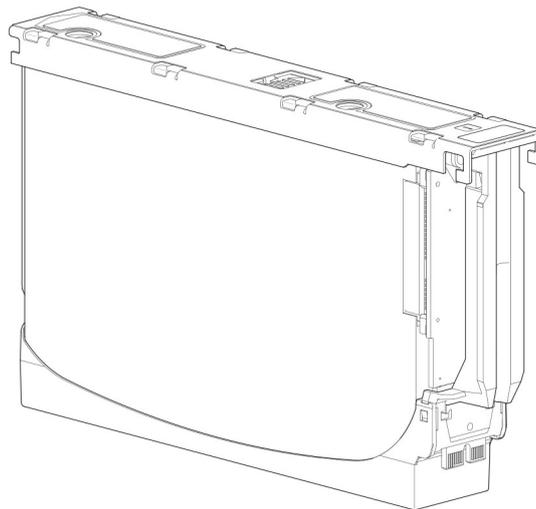


Figure 7. Disque de 3,5 pouces dans un module DDIC

L'image suivante illustre un module DDIC avec un adaptateur de support de disque hybride et un disque de 2,5 pouces :

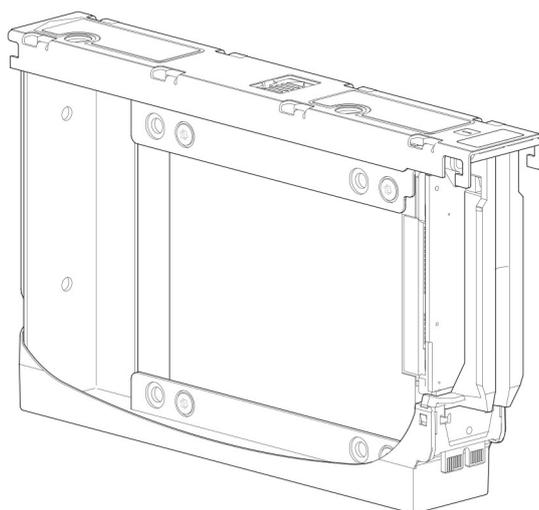


Figure 8. Disque dur de 2,5 pouces dans un module DDIC de 3,5 pouces avec adaptateur de support de disque hybride

Remplissage des tiroirs avec des disques DDIC

Le boîtier 5U84 n'est pas livré avec des modules DDIC installés. Suivez ces instructions lorsque vous installez des disques dans le tiroir.

- Le nombre minimal de disques pris en charge par le boîtier est de 28, à raison de 14 dans chaque tiroir.
- Des DDIC doivent être ajoutés aux logements de disques en rangées complètes (14 disques à la fois).
- En commençant par l'avant de chaque tiroir, installez les modules DDIC de manière consécutive d'après leur numéro ou placez-les entre le tiroir supérieur et le tiroir inférieur. Par exemple, installez d'abord les modules DDIC dans les emplacements 0 à 13 du tiroir supérieur, puis dans les emplacements 42 à 55 du tiroir inférieur. Ensuite, installez les modules DDIC dans les emplacements 14 à 27 et ainsi de suite.
- Le nombre de rangées remplies ne doit pas différer de plus d'une rangée entre les tiroirs supérieurs et inférieurs.
- Vous pouvez installer des disques durs et des disques SSD dans le même tiroir.
- Les disques durs installés dans la même rangée doivent avoir la même vitesse de rotation.
- Les DDIC contenant des disques de 3,5 pouces peuvent être mélangés avec des DDIC contenant des disques de 2,5 pouces dans le boîtier. Toutefois, chaque ligne doit être remplie avec des disques du même format (disques de 3,5 pouces ou disques de 2,5 pouces).

L'image suivante montre un tiroir entièrement rempli de DDIC.

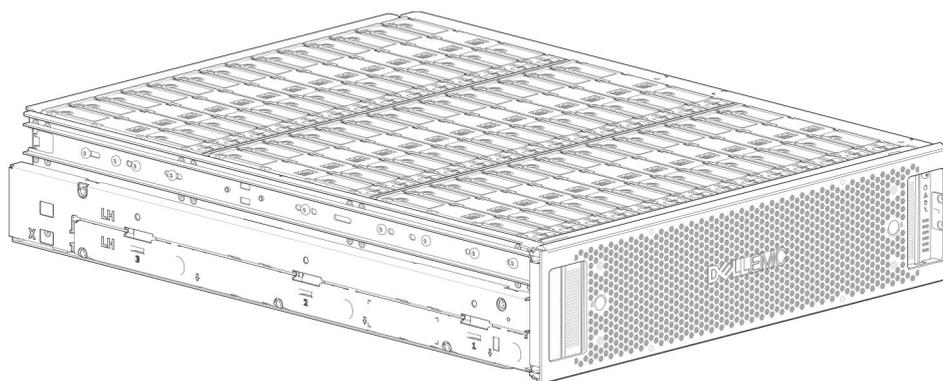


Figure 9. Tiroir de boîtier 5U84 entièrement rempli de modules DDIC

Montage des boîtiers dans le rack

Cette section explique comment déballer l'équipement du système de stockage Série ME5, comment préparer l'installation et monter les boîtiers en toute sécurité dans le rack.

Sujets :

- [Kit de rail du montage en rack](#)
- [Installation du boîtier 2U à l'aide de rails sans outil](#)
- [Installation du panneau avant du boîtier 2U](#)
- [Installation du boîtier 5U84](#)
- [Connexion des boîtiers d'extension \(en option\)](#)

Kit de rail du montage en rack

Des rails de montage en rack sont disponibles pour une utilisation dans des armoires de rack de 19 pouces.

Les rails ont été conçus et testés pour le poids maximal du boîtier. Plusieurs boîtiers peuvent être installés sans perte d'espace dans le rack. L'utilisation d'un autre matériel de montage peut engendrer une perte d'espace dans le rack. Contactez Dell afin de vous assurer que les rails de montage appropriés sont disponibles pour le rack que vous prévoyez d'utiliser.

Installation du boîtier 2U à l'aide de rails sans outil

Le boîtier 2U est livré avec les disques installés.

Prérequis

- Retirez le kit de rails du colis et inspectez-le pour vérifier que rien n'est endommagé.
- Assurez-vous que les rails préassemblés possèdent la longueur adéquate pour le rack. La longueur des rails s'adapte de 60 cm (24 pouces) à 86 cm (34 pouces).
- Assurez-vous que les broches à l'avant et à l'arrière des rails correspondent à votre type de rack. Les rails sont livrés de l'usine avec des broches pour racks avec trous carrés universels ou trous ronds standard. Si vous utilisez un rack avec des trous plus petits, retirez les broches existantes des rails et installez les broches correspondant à votre rack.

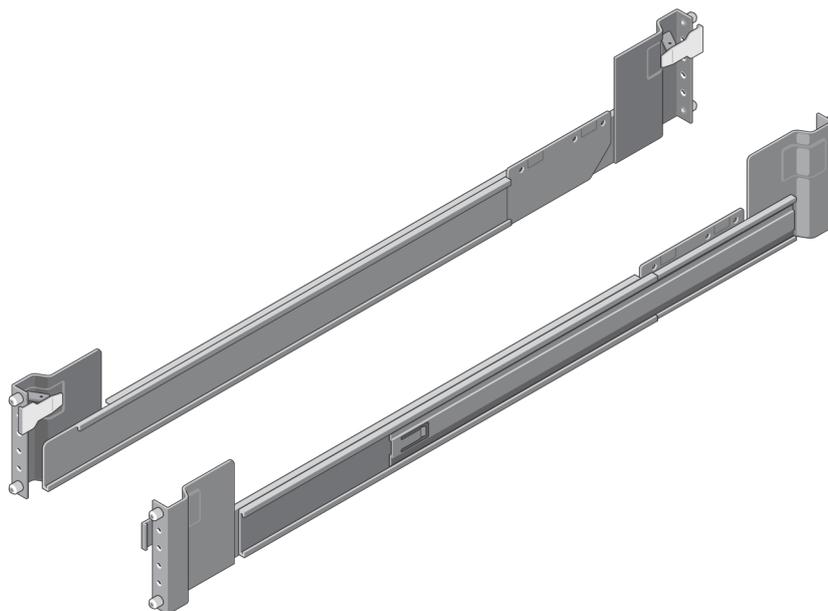


Figure 10. Rails sans outil

À propos de cette tâche

Lors de l'installation des rails, assurez-vous que les broches des rails sont installées dans les mêmes trous à l'arrière et à l'avant du rack afin que les rails soient à niveau.

PRÉCAUTION : Il est déconseillé de soulever au-dessus de 20U les boîtiers. Une assistance mécanique est nécessaire pour soulever un boîtier au-dessus de cette hauteur.

Étapes

1. Identifiez les trous de rack à utiliser lors de l'installation des rails dans les racks.
2. Insérez les broches de rail situées à l'arrière du rail gauche dans les trous du montant arrière du rack. Assurez-vous que le loquet d'enclenchement s'enclenche dans le montant arrière du rack.
3. Réglez le rail gauche à monter entre les montants avant et arrière du rack.
4. Insérez les broches de rail situées à l'avant du rail gauche dans les trous du montant avant du rack. Assurez-vous que le loquet d'enclenchement s'enclenche dans le montant avant du rack.

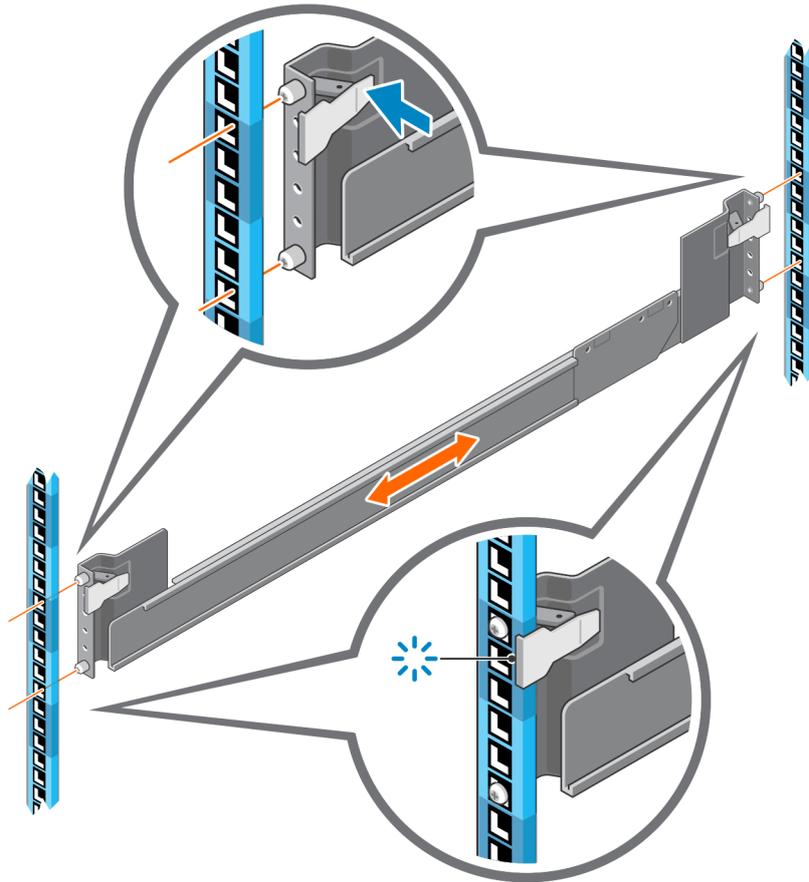


Figure 11. Insérez le rail gauche dans le rack

5. Répétez les étapes précédentes pour installer le rail droit dans le rack.
6. Deux personnes sont nécessaires pour soulever le boîtier et l'aligner sur les rails installés.
i **REMARQUE :** Assurez-vous que le boîtier reste au même niveau lorsque vous l'insérez dans le rack.
7. Insérez délicatement les rails intérieurs de chaque côté du boîtier dans les rails.

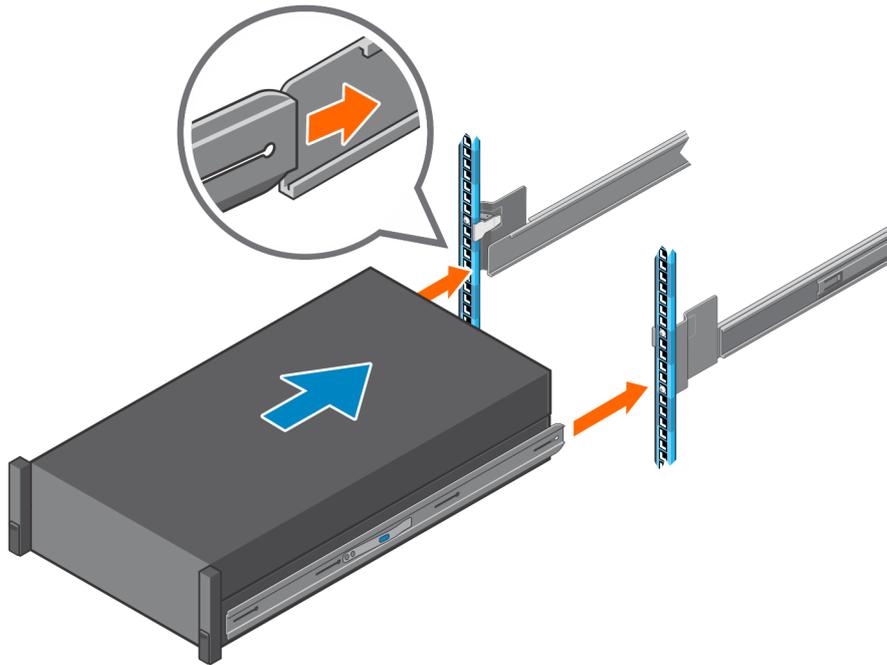


Figure 12. Insérez le boîtier dans les rails

8. Enfoncez complètement le boîtier dans le rack.
9. Fixez le boîtier sur le rack à l'aide des vis de fixation du boîtier dans les équerres de montage en rack sur les côtés gauche et droit du boîtier.

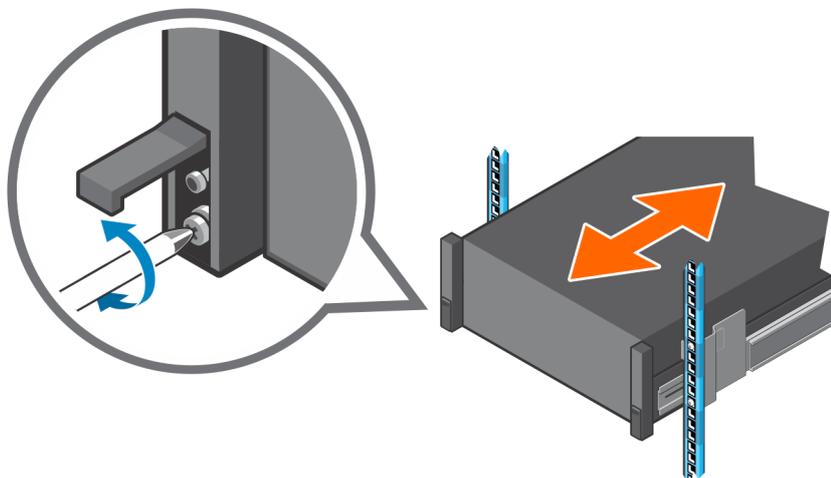


Figure 13. Fixez le boîtier sur le rack

Installation du panneau avant du boîtier 2U

Installez le cadre s'il a été inclus dans le boîtier.

Tout en tenant le cadre dans vos mains, placez-vous face au panneau avant du boîtier 2U12 ou 2U24.

1. Accrochez l'extrémité droite du panneau au cache de l'anse droite du système de stockage.

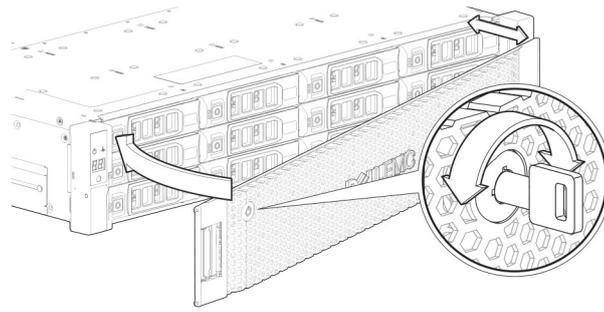


Figure 14. Fixer le cadre sur la partie avant du boîtier 2U

2. Insérez l'extrémité gauche du cadre dans l'emplacement de fixation jusqu'à ce que le loquet de déverrouillage s'enclenche.
3. Fixez le cadre à l'aide du verrou, comme indiqué dans la vue détaillée.

REMARQUE : Pour retirer le cadre du panneau avant du boîtier 2U, effectuez les étapes précédentes dans l'ordre inverse.

Installation du boîtier 5U84

Le boîtier 5U84 est livré sans les disques installés.

REMARQUE : En raison du poids du boîtier, installez-le dans le rack sans DDIC et retirez les pièces CRU du panneau arrière pour réduire le poids du boîtier.

La plage de réglage du kit de rails du montant avant au montant arrière est de 660 mm (26 pouces) à 840 mm (33 pouces). Cette plage convient à un rack d'un mètre de profondeur selon la norme IEC 60297.

1. Retirez le kit de rails du colis et inspectez-le pour vérifier que rien n'est endommagé.
2. Assurez-vous que la longueur des rails préassemblés est correcte pour le rack.
3. Utilisez la procédure suivante pour installer le rail dans le rack :
 - a. Desserrez les vis de verrouillage de position sur le rail.
 - b. Identifiez les trous du rack pour l'installation des rails dans le rack et insérez les broches du rail dans le montant arrière du rack.
 - c. Étendez le rail pour qu'il s'enclenche entre les montants du rack avant et arrière, puis insérez les broches du rail dans le montant avant du rack.

REMARQUE : Assurez-vous que les broches du rail sont complètement insérées dans les trous du rack situés à l'avant et à l'arrière des montants du rack.

- d. Utilisez les vis de serrage pour fixer le rail aux montants du rack et serrez les vis de fixation de la position sur le rail.
- e. Assurez-vous que les quatre clips d'espacement arrière (non représentés) soient montés sur le bord du montant du rack.

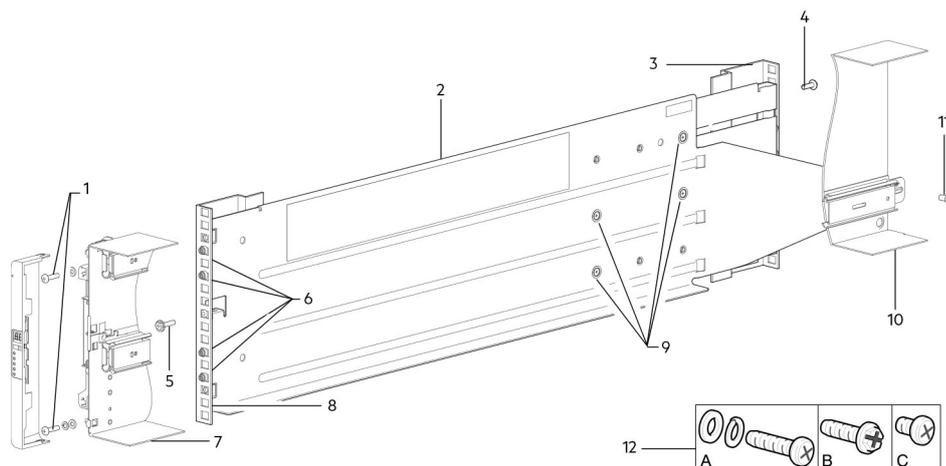


Figure 15. Installation du rail dans le rack (rail gauche affiché correspondant au boîtier 5U)

Tableau 4. Installation du rail dans le rack

Élément	Description :	Élément	Description :
1	Vis de fixation du boîtier (A)	Série	Section du châssis 5U84 affichée à titre d'exemple
2	Rail de gauche	8	Montant avant du rack : trou carré
3	Montant arrière du rack : trou carré	9	Vis de verrouillage de position
4	Vis de serrage (B)	10	Section du châssis 5U84 affichée à titre d'exemple
5	Vis de serrage (B)	11	Vis de fixation du boîtier (C)
6	Broches des rails (4 par rail)	12	Vis de kit de rail utilisées lors de l'installation du montage en rack (A = fixation ; B = serrage ; C = fixation)

- f. Répétez les étapes précédentes pour installer l'autre rail dans le rack.
4. Installez le boîtier dans le rack :
- a. Soulevez le boîtier et alignez-le avec les rails de rack installés.
-  **PRÉCAUTION : Un dispositif de levage mécanique est nécessaire pour soulever le boîtier en toute sécurité afin de le placer dans le rack.**
- b. Faites glisser le boîtier sur les rails jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
- c. Fixez l'avant et l'arrière du boîtier en utilisant les vis de fixation du boîtier.

Réinsérez les modules du panneau arrière, puis installez les DDIC dans les tiroirs. Voir instructions du *Guide du propriétaire du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

- Installation d'un module de contrôleur
- Installation d'un IOM
- Installation d'un module de ventilateur
- Installation d'un bloc d'alimentation
- Installation d'un DDIC

Connexion des boîtiers d'extension (en option)

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge les boîtiers d'extension 2U12, 2U24 et 5U84. Les boîtiers d'extension 2U12 et 2U24 peuvent cohabiter dans le même système de stockage, mais pas les boîtiers d'extension 2U et 5U84.

 **REMARQUE :** Pour ajouter des boîtiers d'extension à un système de stockage existant, mettez le boîtier de contrôleur hors tension avant de connecter les boîtiers d'extension.

- Les boîtiers de contrôleur 2U Série ME5 prennent en charge jusqu'à dix boîtiers 2U (y compris le boîtier de contrôleur) et un maximum de 240 lecteurs de disque.
- Les boîtiers de contrôleur 5U Série ME5 prennent en charge jusqu'à quatre boîtiers 5U (y compris le boîtier de contrôleur) et un maximum de 336 lecteurs de disque.
- Les boîtiers d'extension Série ME5 sont équipés de modules IOM doubles. Ces boîtiers d'extension ne peuvent pas être reliés à un boîtier de contrôleur équipé d'un module IOM unique.
- Les boîtiers prennent en charge le câblage SAS inversé pour l'ajout de boîtiers d'extension. Le câblage inversé permet d'accéder en continu à d'autres boîtiers en cas de défaillance ou de retrait d'un boîtier de disque. La tolérance de panne et les exigences en matière de performance déterminent s'il convient ou non d'optimiser la configuration pour la haute disponibilité ou les hautes performances lors du câblage.

Exigences en matière de câble pour boîtiers d'extension

Les systèmes de stockage de la Série ME5 prennent en charge les boîtiers d'extension 2U12, 2U24 et 5U84, chacun pouvant être configuré en tant que boîtier de contrôleur ou d'extension.

 **REMARQUE :** Pour ajouter des boîtiers d'extension à un système de stockage existant, mettez le boîtier de contrôleur hors tension avant de connecter les boîtiers d'extension.

- Lors du branchement de câbles SAS sur les modules IOM, utilisez uniquement des câbles x4 mini-SAS HD pris en charge.

- Utilisez des câbles mini-SAS HD vers mini-SAS HD de 0,5 m (1,64 pied) qualifiés pour relier les boîtiers en cascade dans le rack.
- La longueur maximale du câble d'extension autorisée est de 2 m (6,56 pieds) pour toutes les configurations.
- L'utilisation de plus de deux boîtiers d'extension peut nécessiter des câbles supplémentaires en fonction du nombre de boîtiers et de la méthode de câblage utilisée.
- Le câblage inversé pour une configuration tolérante aux pannes peut nécessiter des câbles supplémentaires ou des câblages plus longs.

Dans les schémas de câblage suivants, le boîtier de contrôleur est illustré au-dessus de la pile de boîtiers d'extension connectés. Vous pouvez inverser l'ordre de la pile pour optimiser le poids et la stabilité de placement dans le rack. La représentation schématique du câblage reste inchangée. Pour plus de détails, reportez-vous à la section [Montage des boîtiers dans le rack](#).

Lors de la connexion de plusieurs boîtiers d'extension à un boîtier d'extension, utilisez le câblage inversé pour garantir le niveau de tolérance de panne le plus élevé.

La Série ME5 identifie les modules de contrôleur et d'E/S par ID du boîtier et ID du module d'E/S.

L'image suivante illustre la configuration de câblage d'un boîtier de contrôleur 2U avec boîtiers d'extension 2U. Les modules de contrôleur sont identifiés comme 0A et 0B, les modules d'E/S du premier boîtier d'extension sont identifiés comme 1A et 1B, etc. Le module de contrôleur 0A est connecté au module d'E/S 1A, avec une chaîne de connexions en cascade (bleue). Le module de contrôleur 0B est connecté au module d'E/S inférieur (9B) du dernier boîtier d'extension, les connexions se déplaçant dans le sens inverse (vert). Le câblage inversé permet de conserver l'accès aux autres boîtiers lorsqu'un boîtier d'extension tombe en panne (ou est retiré).

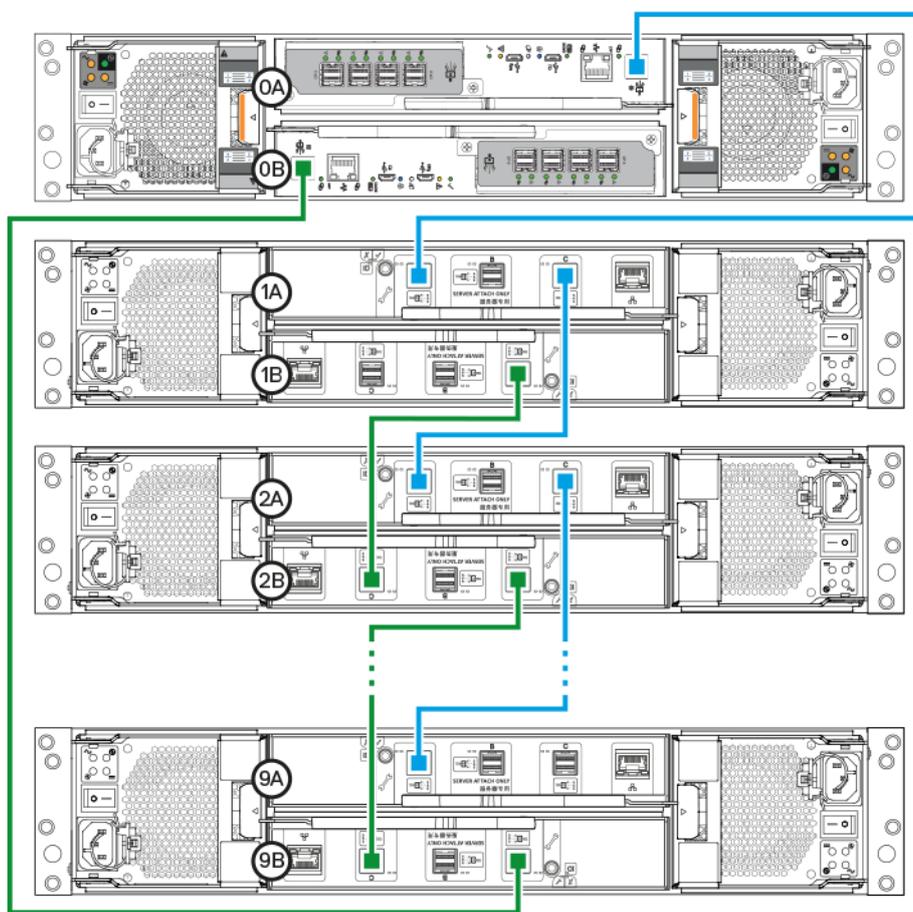


Figure 16. Connexions de câblage entre un boîtier de contrôleur 2U et des boîtiers d'extension 2U

L'image suivante illustre la configuration de câblage d'un boîtier de contrôleur 5U84 avec boîtiers d'extension 5U84. Les modules de contrôleur sont identifiés comme 0A et 0B, les modules d'E/S du premier boîtier d'extension sont identifiés comme 1A et 1B, etc. Le module de contrôleur 0A est connecté au module d'E/S 1A, avec une chaîne de connexions en cascade (bleue). Le module de contrôleur 0B est connecté au module d'E/S inférieur (3B) du dernier boîtier d'extension, les connexions se déplaçant dans le sens inverse (vert). Le câblage inversé permet de conserver l'accès aux autres boîtiers lorsqu'un boîtier d'extension tombe en panne (ou est retiré).

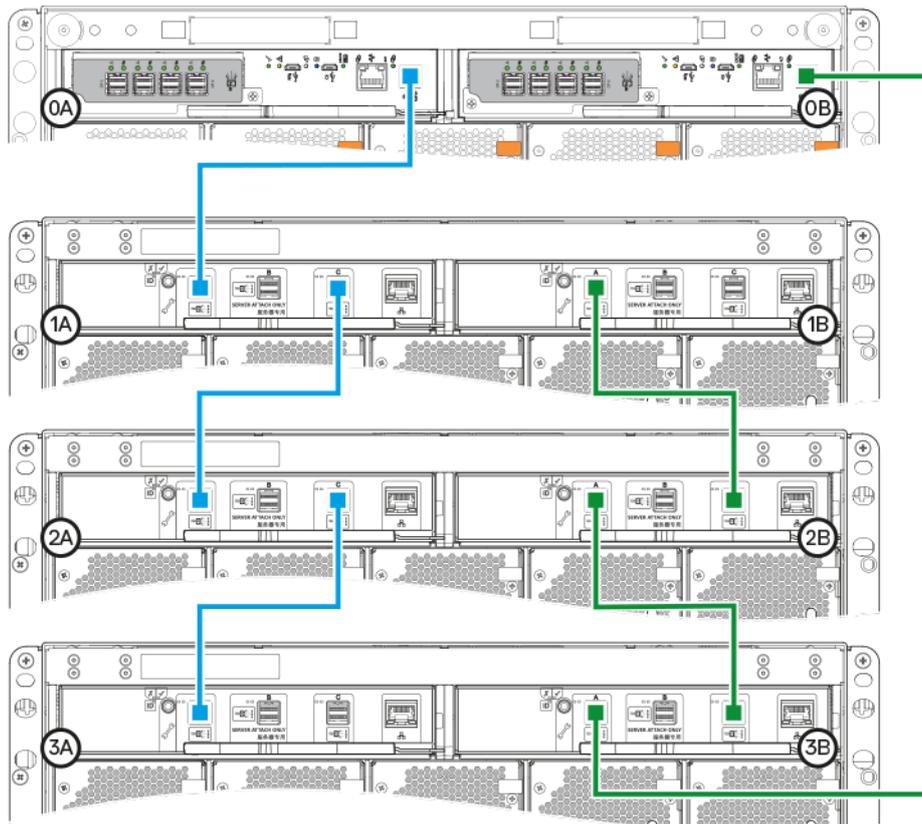


Figure 17. Connexions de câblage entre un boîtier de contrôleur 5U et des boîtiers d'extension 5U

Étiquetage des câbles arrière

Étiqueter les câbles SAS arrière qui relient le boîtier de contrôleur aux boîtiers d'extension.

Connexion au réseau de gestion

Pour connecter un boîtier de contrôleur au réseau de gestion, procédez comme suit :

1. Connectez un câble Ethernet au port réseau sur chaque module de contrôleur.
2. Connectez l'autre extrémité de chaque câble Ethernet à un réseau accessible par votre hôte de gestion (de préférence sur le même sous-réseau).

REMARQUE : Si vous connectez les ports iSCSI et de gestion aux mêmes commutateurs physiques, Dell recommande d'utiliser des réseaux VLAN distincts.

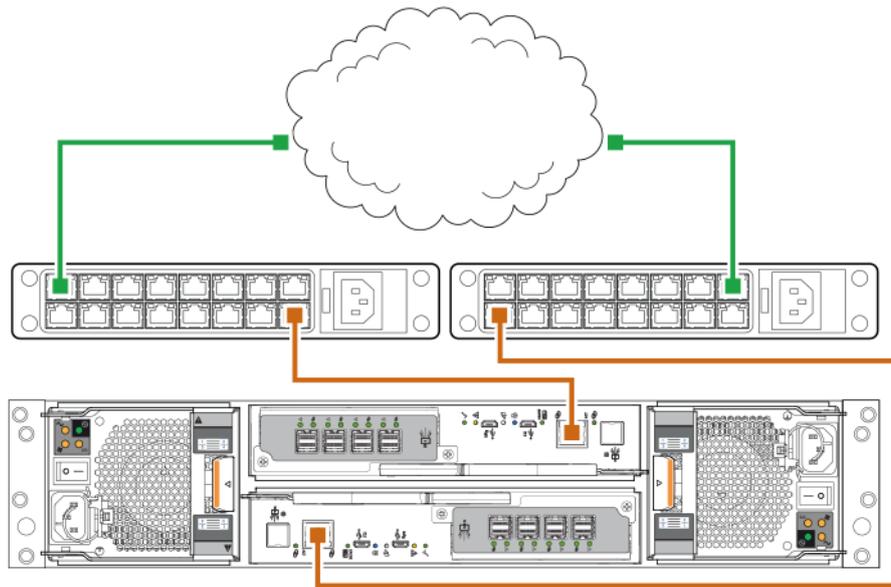


Figure 18. Connecter un boîtier de contrôleur 2U au réseau de gestion

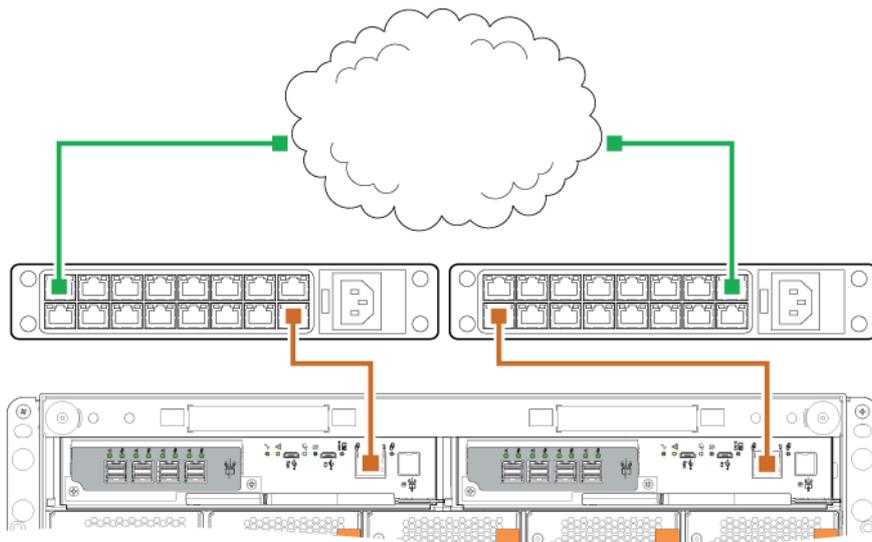


Figure 19. Connecter un boîtier de contrôleur 5U au réseau de gestion

REMARQUE : Voir aussi la rubrique relative à la configuration des ports réseau sur les modules de contrôleur dans le *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

Câblage des serveurs hôtes au système de stockage

Cette section décrit les différentes manières de connecter les serveurs hôtes à un système de stockage.

Sujets :

- [Éléments à prendre en compte pour le câblage](#)
- [Connexion du boîtier aux hôtes](#)
- [Connexion d'hôte](#)

Éléments à prendre en compte pour le câblage

Les ports d'interface hôtes sur les boîtiers de contrôleur Série ME5 peuvent se connecter aux hôtes respectifs à l'aide des méthodes de liaison directe ou par commutateur.

En outre, le câblage des boîtiers de contrôleur peut permettre d'activer la fonctionnalité de réplication. Les modèles de produit FC et iSCSI prennent en charge la réplication, mais pas les modèles de produit SAS. Voir la section [Câblage pour la réplication](#).

Utilisez uniquement des câbles Dell pour les connexions d'hôte :

Tableau 5. Options de câble et d'émetteur-récepteur

Protocole de contrôleur	Vitesse	Émetteur-récepteur	Câble
FC 32 Go	32 Go	FC SFP+	Câbles OM3/4 LC-LC multi-mode. Choix de quantité et de longueur allant jusqu'à : <ul style="list-style-type: none"> • OM3 100 mètres maximum • OM4 150 mètres maximum
FC 32 Go	16 Go	FC SFP+	
iSCSI 25 Go	25 Go	Câble iSCSI SFP28 <i>ou</i> SFP28 Direct Attach Copper (DAC)	
iSCSI 25 Go	10 Go	Câble iSCSI SFP+ <i>ou</i> SFP+ DAC	
10GBaseT	10 Go	NA	Copper Patch Lead RJ45 CAT-6
SAS 12 Go	12 Go	NA	Câbles HD Mini-SAS à HD Mini-SAS 12 Go/s. Choix de quantité et de longueur allant jusqu'à 4 mètres

Connexion du boîtier aux hôtes

Un hôte identifie un port externe auquel le système de stockage est connecté. Le port externe peut être un port d'adaptateur d'E/S (tel qu'un adaptateur HBA FC) dans un serveur. Les connexions de câble varient en fonction de la configuration. Cette section décrit les protocoles d'interface hôte pris en charge par les boîtiers de contrôleur Série ME5 et indique quelques configurations de câblage courantes. Les contrôleurs Série ME5 utilisent Unified LUN Presentation (ULP), qui permet à un hôte d'accéder à des volumes mappés via n'importe quel port hôte de contrôleur.

ULP peut afficher tous les LUN via tous les ports hôtes sur les deux contrôleurs, et les informations d'interconnexion sont gérées par le micrologiciel du contrôleur. ULP apparaît à l'hôte comme un système de stockage actif-actif, ce qui permet à l'hôte de sélectionner n'importe lequel des chemins disponibles pour accéder au LUN, quel que soit le propriétaire du groupe de disques.

Protocole Fibre Channel

Les contrôleurs prennent en charge les boucles arbitrées (publiques ou privées) FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) ou les topologies (publiques ou privées) et point à point. Le protocole FC-AL peut être utilisé dans une boucle physique ou pour une connexion directe entre deux périphériques. Quant au protocole point à point, il est utilisé pour les connexions à un commutateur de matrice. Il peut également être utilisé pour une connexion directe. Il s'agit de la seule option prenant en charge la connexion directe à 16 Gbit/s ou 32 Gbit/s.

Les ports Fibre Channel sont utilisés pour :

- La connexion directe aux hôtes FC ou via un commutateur utilisé pour le trafic FC.
- La connexion de deux systèmes de stockage via un commutateur pour la réplication. Voir section [Câblage pour la réplication](#).

La première option requiert la prise en charge du protocole FC et éventuellement de l'E/S multipath par le serveur hôte.

Lorsque vous vous connectez au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, utilisez l'interface de gestion des commutateurs pour créer des zones permettant d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA.

Utilisez PowerVault Manager pour définir la vitesse et les options du port FC. Voir la section [Configuration des hôtes](#). Vous pouvez également utiliser les commandes CLI pour effectuer les actions suivantes :

- Utilisez la commande CLI `set host-parameters` pour définir les options du port FC.
- Utilisez la commande CLI `show ports` pour afficher des informations sur les ports hôtes.

Protocole iSCSI

Le contrôleur prend en charge les ports iSCSI 25 GoE. Ces ports peuvent être utilisés pour :

- Réaliser une connexion directement aux hôtes iSCSI 25 GoE ou via un commutateur utilisé pour le trafic iSCSI 25 GoE.
- Connecter deux systèmes de stockage via un commutateur pour la réplication.

Cette première option exige que l'ordinateur hôte prenne en charge les protocoles Ethernet, iSCSI, voire Multipath I/O.

Voir la rubrique sur la configuration de CHAP dans le *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

Utilisez PowerVault Manager pour définir les options de port iSCSI. Voir la section [Configuration des hôtes](#). Vous pouvez également utiliser les commandes CLI pour effectuer les actions suivantes :

- Utilisez la commande CLI `set host-parameters` pour définir les options de port iSCSI.
- Utilisez la commande CLI `show ports` pour afficher des informations sur les ports hôtes.

Paramètres iSCSI

L'hôte doit être connecté à deux commutateurs Ethernet différents pour assurer la redondance.

Si vous utilisez des commutateurs avec un trafic mixte (LAN/iSCSI), un réseau VLAN doit être créé pour isoler le trafic iSCSI du reste du trafic du commutateur.

Exemple d'attribution d'adresse de port iSCSI

La figure ci-après et le tableau de prise en charge fournissent des exemples d'affectations d'adresses de ports iSCSI avec deux commutateurs redondants et deux sous-réseaux IPv4 :

 **REMARQUE :** Pour chaque numéro d'appel, lisez les adresses du chemin d'accès des données dans la ligne du tableau.

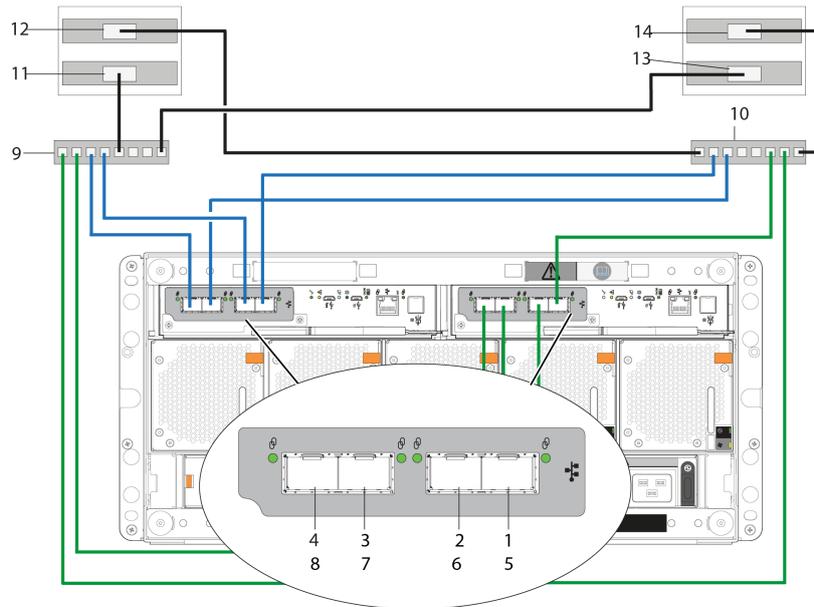


Figure 20. Exemple avec deux commutateurs de sous-réseau (IPv4)

Dans le tableau suivant, les trois dernières colonnes expliquent la méthode d'adressage pour les deux derniers octets de l'adresse IP.

Tableau 6. Exemple d'adressage IP de deux commutateurs de sous-réseau

Non.	Périphérique	Adresse IP	3 ^e octet	4 ^e octet	4 ^e octet
			Sous-réseau	Port (chiffre intermédiaire)	Contrôleur (dernier chiffre)
1	A0	192.68.10.200	10	0	0
2	A1	192.68.11.210	11	1	0
3	A2	192.68.10.220	10	2	0
4	A3	192.68.11.230	11	3	0
5	B0	192.68.10.205	10	0	5
6	B1	192.68.11.215	11	1	5
Série	B2	192.68.10.225	10	2	5
8	B3	192.68.11.235	11	3	5
9	Commutateur A	NA	NA		
10	Commutateur B	NA	NA		
11	Serveur hôte 1, Port 0	192.68.10.20	10		
12	Serveur hôte 1, Port 1	192.68.11.20	11		
13	Serveur hôte 2, Port 0	192.68.10.21	10		
14	Serveur hôte 2, Port 1	192.68.11.21	11		

Pour activer le protocole CHAP, consultez la rubrique sur la configuration du protocole CHAP dans le *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

Protocole SAS

Les modèles SAS Série ME5 utilisent un protocole d'interface hôte de 12 Go/s et des options de câble certifié pour la connexion d'hôte.

Les boîtiers de contrôleur SAS 12 Go prennent en charge deux modules de contrôleur qui contiennent chacun quatre ports hôtes mini-SAS HD SFF-8644. Ces ports hôtes prennent en charge des débits de données allant jusqu'à 12 Go/s. Les ports hôtes MINI-SAS HD se connectent directement aux hôtes SAS. L'ordinateur hôte doit prendre en charge SAS et, éventuellement, les E/S multipath. Utilisez un câble certifié lors de la connexion à un hôte.

Connexion d'hôte

Les boîtiers de contrôleur Série ME5 prennent en charge jusqu'à huit connexions serveur directes, quatre par module de contrôleur.

Connectez les câbles appropriés entre les adaptateurs HBA du serveur et les ports hôtes du module de contrôleur, comme décrit dans les sections suivantes.

Connexion d'un hôte Fibre Channel 32 Go/s

Connectez chaque port FC du contrôleur à un commutateur connecté aux ports hôtes, comme illustré dans les exemples de schéma de câblage. Vous pouvez également connecter le système de stockage directement au serveur hôte.

Connectez-vous à un hôte 16 Go ou 32 Go à partir du contrôleur FC 32 Go FC à l'aide de l'émetteur-récepteur correspondant. Faites correspondre l'émetteur-récepteur à la vitesse de votre hôte/câble :

- Pour les connexions 16 Go : utilisez un émetteur-récepteur FC SFP
- Pour les connexions 32 Go : utilisez un émetteur-récepteur FC SFP+

Utilisez des câbles OM3 ou OM4 multi-mode de la vitesse et de la longueur appropriées jusqu'au maximum suivant :

- OM3 : 100 mètres
- OM4 : 150 mètres

Pour FC, chaque initiateur doit être affecté à un seul ou plusieurs ports hôtes uniquement (un seul initiateur, plusieurs cibles du même type).

Pour en savoir plus sur la configuration des adaptateurs HBA FC, reportez-vous aux rubriques FC dans [Configuration de l'hôte](#).

En plus de fournir une connexion hôte, ces câbles peuvent être utilisés pour connecter deux systèmes de stockage via un commutateur afin de faciliter l'utilisation de la fonction de réplication en option. Reportez-vous à la section [Câblage pour la réplication](#).

Reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell PowerVault Série ME5* pour connaître les adaptateurs HBA Fibre Channel pris en charge.

Connexion d'un hôte iSCSI 25 GoE

Connectez chaque port iSCSI du contrôleur à un commutateur connecté aux ports hôtes, comme illustré dans les exemples de schéma de câblage. Vous pouvez également connecter le système de stockage directement au serveur hôte.

Connectez-vous à un hôte 10 ou 25 Go à partir du contrôleur iSCSI 25 GoE à l'aide de l'émetteur-récepteur et/ou du câble correspondants :

- Pour les connexions 10 Go : utilisez un émetteur-récepteur SFP+ et un câble 10 Go, ou un câble DAC 10 G SFP+
- Pour les connexions 25 Go : utilisez un émetteur-récepteur SFP28 et un câble 25 Go ou un câble DAC SFP28

Pour en savoir plus sur la configuration des initiateurs iSCSI/adaptateurs HBA, reportez-vous aux rubriques concernant iSCSI dans la [Configuration de l'hôte](#).

Reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell PowerVault Série ME5* pour connaître les adaptateurs HBA iSCSI pris en charge.

Connexion d'hôte 10Gbase-T

Connectez chaque port iSCSI du contrôleur à un commutateur connecté aux ports hôtes, comme illustré dans les exemples de schéma de câblage. Vous pouvez également connecter le système de stockage directement au serveur hôte. Pour connecter un contrôleur 10GBase-T, utilisez un câble RJ45 CAT-6 avec un connecteur de câble en cuivre.

Pour en savoir plus sur la configuration des adaptateurs réseau et des adaptateurs HBA iSCSI, consultez les rubriques iSCSI dans [Configuration de l'hôte](#).

Connexion d'un hôte mini-SAS HD 12 Gbit/s

Connectez chaque port SAS du contrôleur à un commutateur connecté aux ports hôtes, comme illustré dans les exemples de schéma de câblage. Pour connecter des modules de contrôleur avec des ports d'interface hôte mini-SAS HD à un adaptateur HBA de serveur, utilisez un câble mini-SAS HD vers mini-SAS HD de 12 Go.

Le contrôleur de stockage Série ME5 prend en charge des longueurs de câble allant jusqu'à 4 mètres.

Pour en savoir plus sur la configuration des adaptateurs HBA SAS, reportez-vous aux rubriques SAS dans [Configuration de l'hôte](#).

Configurations de connexions directes

Une configuration à deux contrôleurs améliore la disponibilité des applications. En cas de panne d'un contrôleur, celui-ci bascule vers le contrôleur partenaire en bon état, avec une interruption minimale au niveau du flux de données.

Un contrôleur défaillant peut être remplacé sans avoir à arrêter le système de stockage.

REMARQUE : Dans les exemples suivants, un seul schéma représente les connexions d'hôte SAS et 10Gbase-T pour les boîtiers de contrôleur Série ME5. L'emplacement et la taille des ports hôtes sont similaires. Les câbles bleus indiquent les chemins du contrôleur A et les câbles verts les chemins du contrôleur B pour la connexion d'hôte.

Configurations de module à un seul contrôleur

Une configuration de module à un seul contrôleur ne fournit pas de redondance en cas de panne d'un module de contrôleur.

Cette configuration est destinée uniquement aux environnements où la haute disponibilité n'est pas nécessaire. Si le module de contrôleur tombe en panne, l'hôte perd l'accès aux données de stockage jusqu'à ce que les actions de reprise sur incident soient terminées.

- REMARQUE :**
- Les boîtiers d'extension ne sont pas pris en charge dans une configuration de module à un seul contrôleur.
 - Les configurations à un seul contrôleur ne sont pas prises en charge dans les systèmes ME5084.

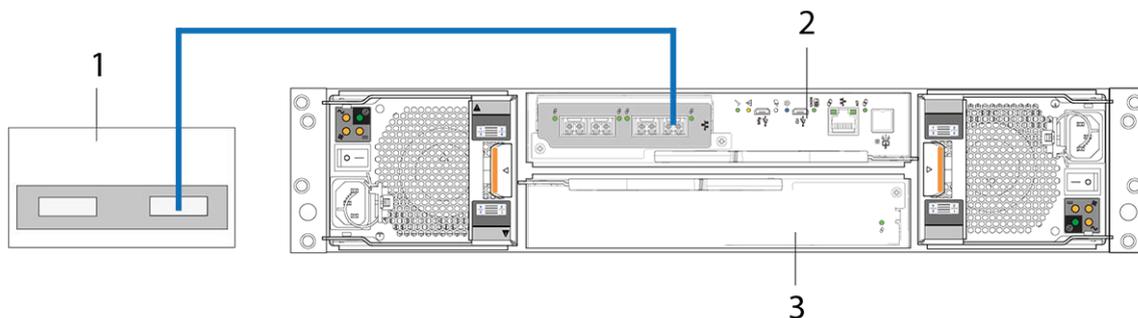


Figure 21. Connexion d'hôtes : liaison directe 2U Série ME5 : un serveur, un adaptateur HBA et un chemin

1. Serveur
2. Module de contrôleur dans le logement A
3. Module de contrôleur vide dans l'emplacement B

REMARQUE : Si le boîtier de contrôleur 2U Série ME5 est configuré avec un module à un seul contrôleur, le module de contrôleur doit être installé dans l'emplacement supérieur et un module de contrôleur vide doit être installé dans l'emplacement inférieur. Cette configuration est requise pour permettre le passage d'un flux d'air suffisant à travers le boîtier pendant le fonctionnement.

Configurations d'un module à deux contrôleurs

La configuration d'un module à deux contrôleurs améliore la disponibilité des applications.

En cas de panne d'un module de contrôleur, ce module bascule vers le module de contrôleur partenaire, avec une interruption moindre côté flux de données. Un module de contrôleur défectueux peut être remplacé sans avoir à arrêter le système de stockage.

Dans un système à deux contrôleurs, les hôtes utilisent les informations d'identification de l'unité LUN à partir des deux modules de contrôleur afin de déterminer si les chemins d'accès des données sont disponibles pour un volume. Si le logiciel MPIO est installé, un hôte

peut utiliser n'importe quel chemin d'accès des données disponible pour accéder à un volume détenu par un module de contrôleur. Les ports hôtes du module de contrôleur qui détient le volume offrent des performances d'acheminement optimales. Les deux modules de contrôleur partagent un ensemble de 1 024 unités LUN (de 0 à 1 023) à utiliser pour le mappage des volumes vers les hôtes.

Configurations de module à deux contrôleurs – liaison directe

Dans les figures ci-après, les câbles bleus indiquent les chemins d'accès au module de contrôleur A, et les câbles verts indiquent les chemins d'accès au module de contrôleur B pour la connexion d'hôte :

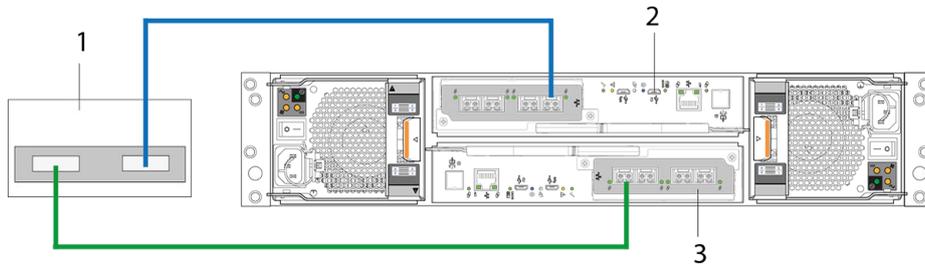


Figure 22. Connexion d'hôtes : liaison directe 2U Série ME5 : un serveur, un adaptateur HBA et deux chemins

1. Serveur
2. Module de contrôleur dans le logement A
3. Module de contrôleur dans le logement B

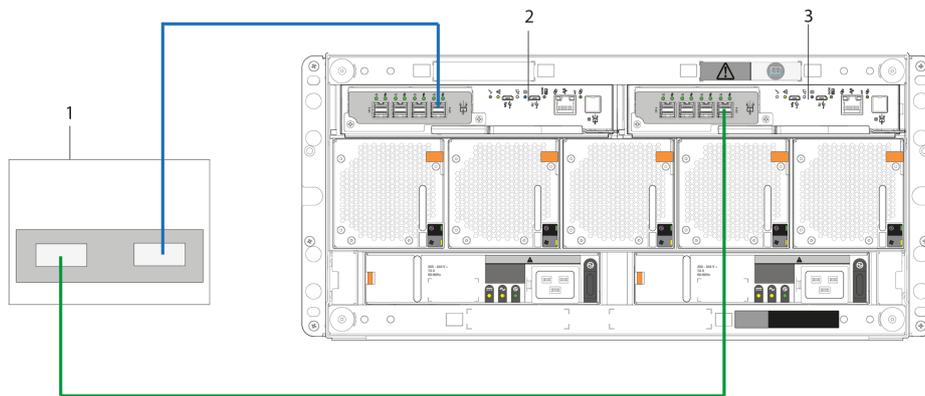


Figure 23. Connexion d'hôtes : liaison directe 5U Série ME5 : un serveur, un adaptateur HBA et deux chemins

1. Serveur
2. Module de contrôleur dans le logement A
3. Module de contrôleur dans le logement B

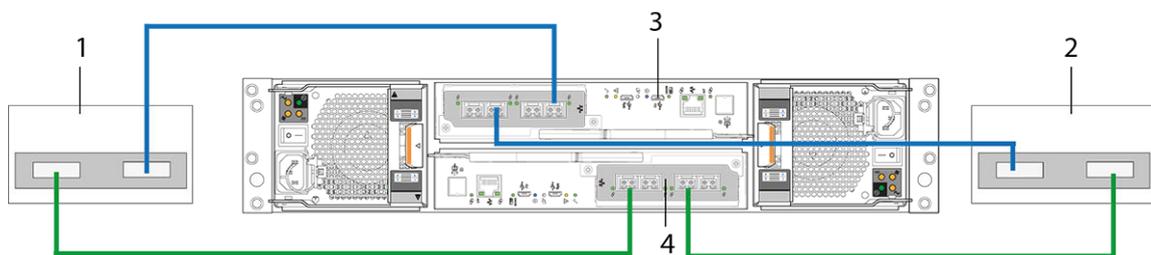


Figure 24. Connexion d'hôtes : liaison directe 2U Série ME5 : deux serveurs, un adaptateur HBA par serveur et deux chemins

1. Serveur 1
2. Serveur 2
3. Module de contrôleur dans le logement A
4. Module de contrôleur dans le logement B

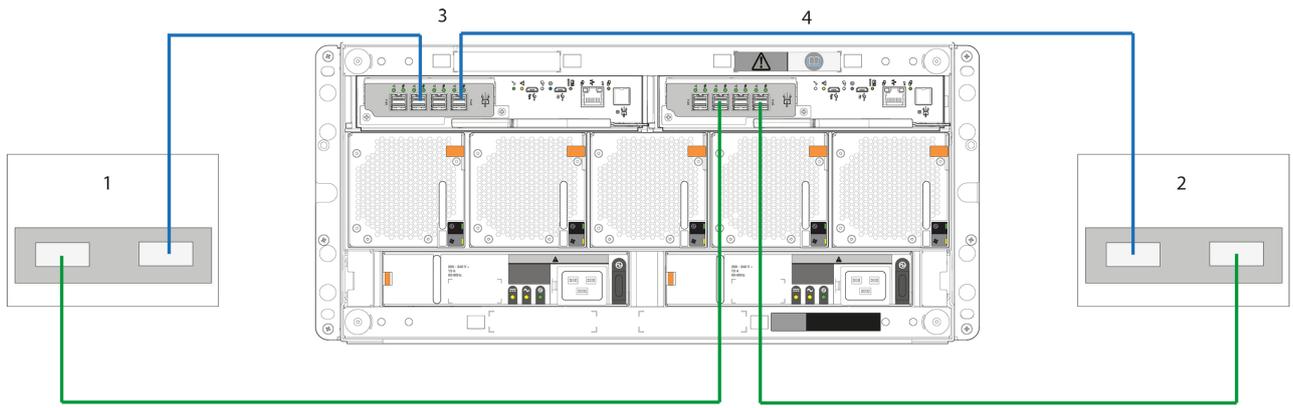


Figure 25. Connexion d'hôtes : liaison directe 5U Série ME5 : deux serveurs, un adaptateur HBA par serveur et deux chemins

- 1. Serveur 1
- 2. Serveur 2
- 3. Module de contrôleur dans le logement A
- 4. Module de contrôleur dans le logement B

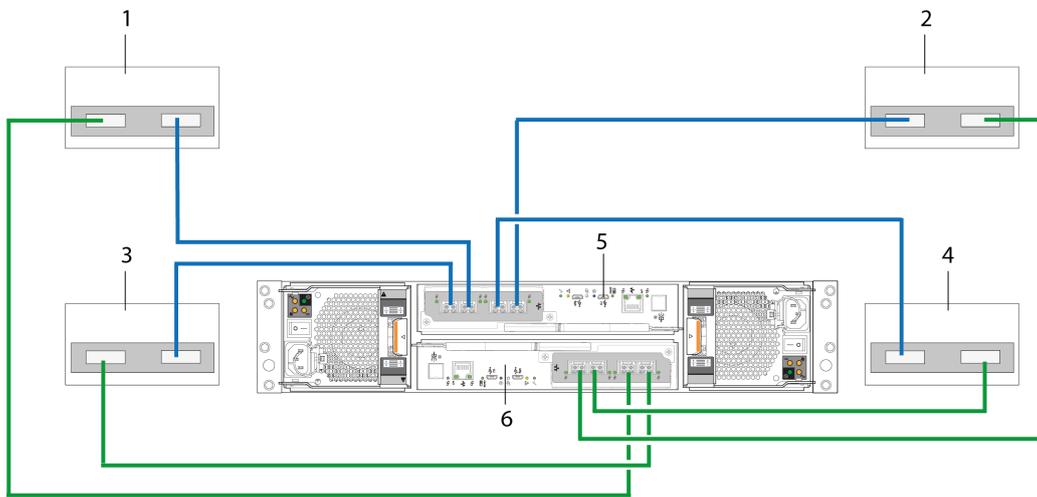


Figure 26. Connexion d'hôtes : liaison directe 2U Série ME5 : quatre serveurs, un adaptateur HBA par serveur et deux chemins

- 1. Serveur 1
- 2. Serveur 2
- 3. Serveur 3
- 4. Serveur 4
- 5. Module de contrôleur A
- 6. Module de contrôleur B

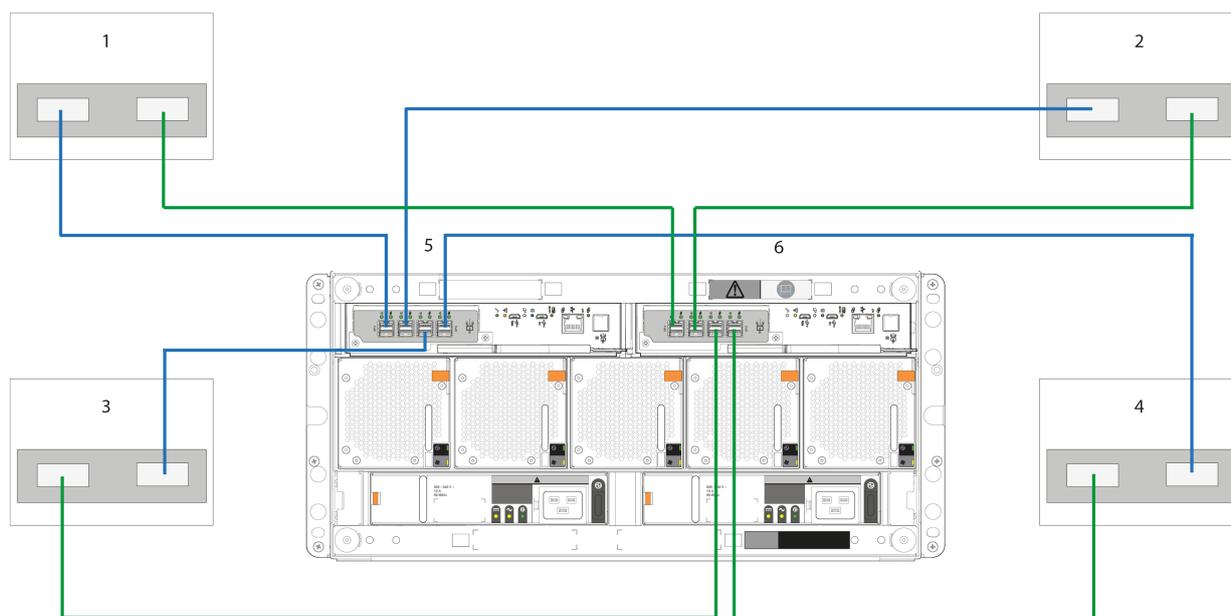


Figure 27. Connexion d'hôtes : liaison directe 5U Série ME5 : quatre serveurs, un adaptateur HBA par serveur et deux chemins

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Serveur 3 | 4. Serveur 4 |
| 5. Module de contrôleur A | 6. Module de contrôleur B |

Configurations de module à deux contrôleurs – liaison par commutateur

Dans le cadre d'une solution avec liaison par commutateur (ou SAN), un commutateur est placé entre les serveurs et les boîtiers de contrôleur au sein du système de stockage. Grâce aux commutateurs, un SAN partage un système de stockage entre plusieurs serveurs, ce qui réduit le nombre de systèmes de stockage requis pour un environnement précis. L'utilisation de commutateurs accroît le nombre de serveurs pouvant être connectés au système de stockage.

REMARQUE : À propos des configurations avec liaison par commutateur :

- Voir exemples de liaison par commutateur recommandées pour la connexion d'hôte dans le document *Configuration de votre système de stockage Dell PowerVault série ME5* fourni avec votre boîtier de contrôleur.
- Reportez-vous à l'[Exemple de deux commutateurs de sous-réseau \(IPv4\)](#) qui illustre l'adressage du port hôte et du port du contrôleur sur un réseau IPv4.

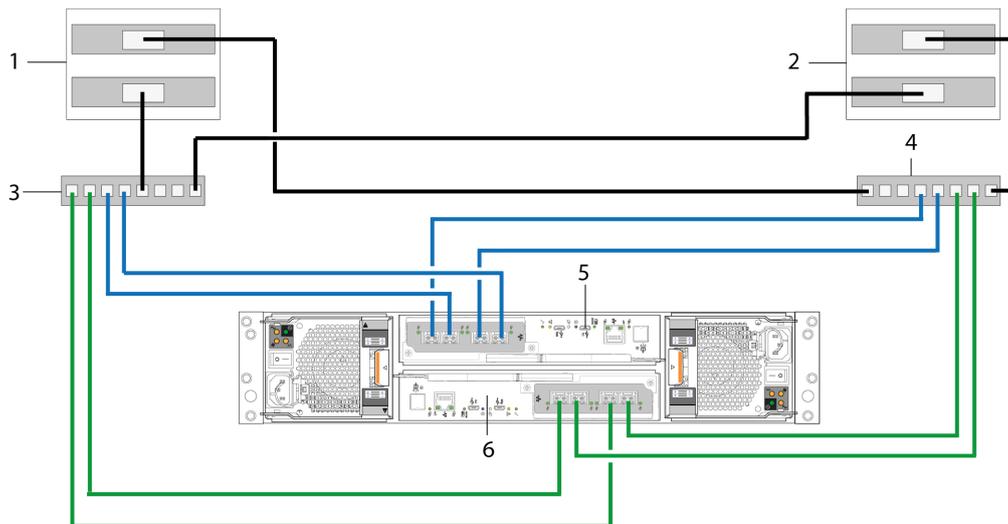


Figure 28. Connexion des hôtes : liaison par commutateur 2U Série ME5 : deux serveurs et deux commutateurs

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
| 3. Commutateur A | 4. Commutateur B |
| 5. Module de contrôleur A | 6. Module de contrôleur B |

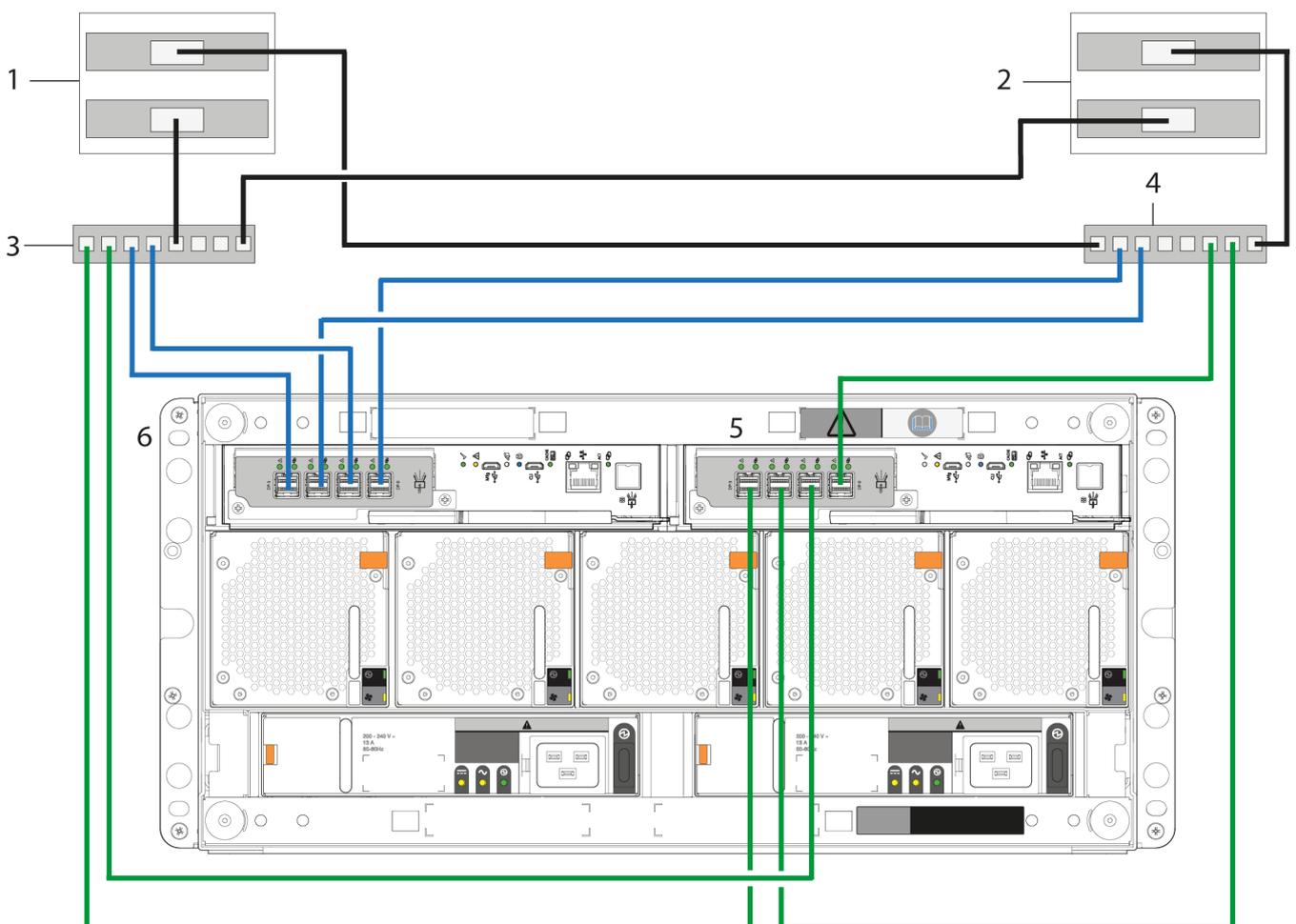


Figure 29. Connexion des hôtes : liaison par commutateur 5U Série ME5 : deux serveurs et deux commutateurs

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. Serveur 1 | 2. Serveur 2 |
|--------------|--------------|

3. Commutateur A
5. Module de contrôleur A

4. Commutateur B
6. Module de contrôleur B

Étiqueter les câbles frontaux

Veillez à étiqueter les câbles frontaux de manière à identifier le module de contrôleur et le port d'interface hôte auxquels chaque câble est connecté.

Connexion des câbles d'alimentation et mise sous tension du système de stockage

Avant de mettre sous tension le système de boîtier, assurez-vous que tous les modules sont insérés dans les emplacements appropriés.

Vérifiez que vous avez jusque-là terminé les instructions de la [liste de vérification d'installation](#). Une fois que vous avez connecté les câbles d'alimentation et mis le système sous tension, vous pouvez accéder aux interfaces de gestion à l'aide de votre navigateur Web pour terminer la configuration du système.

Sujets :

- [Connexion des câbles d'alimentation](#)

Connexion des câbles d'alimentation

Branchez un câble d'alimentation entre chaque bloc d'alimentation (PSU) ou module de refroidissement de l'alimentation (PCM), sur le panneau arrière du boîtier, et l'unité de distribution de l'alimentation (PDU) dans le rack.

Les câbles d'alimentation doivent être connectés à au moins deux blocs d'alimentation distincts et indépendants pour assurer la redondance.

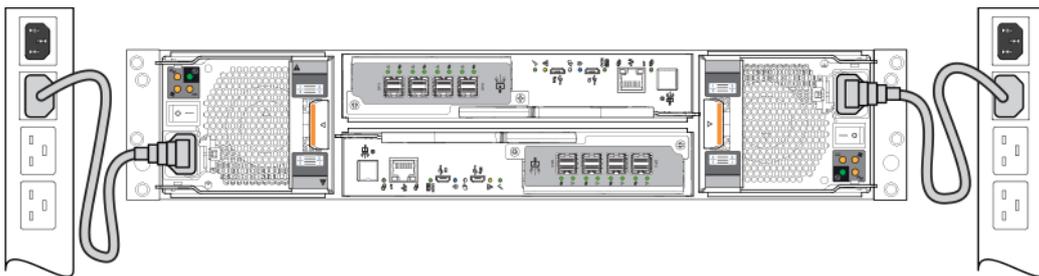


Figure 30. Connexion de câble d'alimentation secteur type entre le PCM et le PDU (2U)

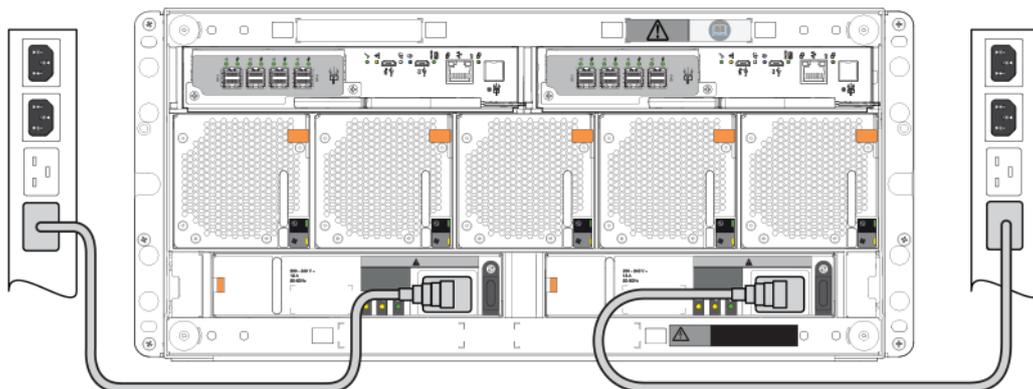


Figure 31. Connexion de câble d'alimentation secteur type entre le PSU et le PDU (5U)

⚠ PRÉCAUTION : Il est impératif de retirer les connexions d'alimentation avant de retirer le module de refroidissement de l'alimentation (2U) ou le PSU (5U84) du boîtier.

Test des connexions du boîtier

Mettez le système sous tension. Une fois sous tension, le système de stockage est prêt à être connecté, comme décrit dans la section [Connexion du boîtier aux hôtes](#).

Vérifications de mise à la terre

Le système de boîtier doit être connecté à une source d'alimentation disposant d'une mise à la terre sécurisée.

PRÉCAUTION : Si plusieurs boîtiers sont installés dans un rack, il est important de connecter correctement le rack à la mise à la terre, car le courant de fuite du rack est plus élevé. Examinez la connexion de mise à la terre du rack avant de le mettre sous tension. L'examen doit être effectué par un ingénieur électricien ayant connaissance des normes locales et nationales.

Mise sous tension

PRÉCAUTION : Ne faites pas fonctionner le système de boîtier tant que la température ambiante n'est pas comprise dans la plage de fonctionnement spécifiée décrite dans les [Caractéristiques techniques](#). Si les modules de disque ont été installés récemment, assurez-vous qu'ils ont eu le temps de s'adapter à leur environnement avant d'être utilisés avec les données de production pour les E/S.

- Avec des boîtiers 2U, mettez le système de stockage sous tension en connectant les câbles d'alimentation entre les modules de refroidissement de l'alimentation (PCM) et l'unité de distribution de l'alimentation (PDU) et en activant l'interrupteur d'alimentation de chaque PCM.

Le voyant d'alimentation du système sur le panneau OPS 2U doit être vert lorsque l'alimentation du boîtier est activée.

- Avec des boîtiers 5U84, mettez le système de stockage sous tension en connectant les câbles d'alimentation entre les PCM et la PDU et en activant l'interrupteur d'alimentation de chaque bloc l'alimentation.

Le voyant d'alimentation/de veille sur le panneau OPS 5U84 doit être vert lorsque l'alimentation du boîtier est activée.

- Lors de la mise sous tension, assurez-vous de mettre sous tension les boîtiers et l'hôte de données associé dans l'ordre suivant :
 - Boîtiers de lecteur : cela garantit que les disques installés dans le boîtier de lecteur disposent de suffisamment de temps pour être entièrement mis en service avant d'être analysés par les modules de contrôleur au sein du boîtier de contrôleur. Pendant la mise sous tension des boîtiers, les voyants clignotent. S'ils arrêtent de clignoter (si aucun voyant à l'avant et à l'arrière du boîtier n'est orange), cela signifie que la séquence de mise sous tension est terminée et qu'aucune panne n'a été détectée.
 - Boîtier de contrôleur : selon le nombre et le type de disques dans le système, plusieurs minutes peuvent être nécessaires pour que le système soit prêt.
 - Hôte de données (s'il est hors tension pour des raisons de maintenance).

Lors de la mise hors tension, inversez l'ordre des étapes de la mise sous tension.

REMARQUE : En cas de perte de l'alimentation principale pour une quelconque raison, le système redémarre automatiquement lorsque l'alimentation est rétablie.

Panneaux OPS des boîtiers

- Reportez-vous au [panneau OPS du boîtier 2U](#) pour en savoir plus sur les voyants du panneau OPS 2U et les conditions de panne associées.
- Reportez-vous au [panneau OPS du boîtier 5U](#) pour en savoir plus sur les voyants du panneau OPS 5U84 et les conditions de panne associées.

Consignes pour la mise hors/sous tension des boîtiers

- Retirez le cordon d'alimentation avant insertion ou retrait d'un module de refroidissement de l'alimentation (2U) ou du PSU (5U84).
- Désactivez le commutateur du module de refroidissement de l'alimentation ou du PSU avant de connecter ou de déconnecter le câble d'alimentation.
- Patientez 15 secondes entre la mise hors tension et la mise sous tension du module de refroidissement de l'alimentation ou du PSU.

- Attendez 15 secondes avant de mettre sous tension un PSU ou module de refroidissement de l'alimentation dans le système, et de mettre hors tension un autre module de refroidissement de l'alimentation ou PSU.
- Ne mettez jamais hors tension un module de refroidissement de l'alimentation ou PSU tandis qu'un voyant orange est allumé sur le module de refroidissement de l'alimentation ou PSU associé.
- Le boîtier 5U84 doit rester sous tension pendant 30 secondes après sa sortie de veille pour pouvoir être à nouveau placé en mode veille.
- Bien que le boîtier prenne en charge la veille, le module d'extension s'éteint complètement pendant la veille et ne peut pas recevoir de commande utilisateur de mise sous tension. Un cycle de marche/arrêt est l'unique méthode permettant de rétablir entièrement l'alimentation du modèle 5U84 après une période de veille.

Configuration du système et du stockage

Une fois l'installation du matériel terminée, utilisez PowerVault Manager pour configurer, provisionner, surveiller et gérer le système de stockage.

Vous pouvez configurer votre système à l'aide de la configuration guidée décrite dans cette section. La configuration du système peut également être modifiée ou terminée à l'aide des fonctionnalités de PowerVault Manager.

Sujets :

- [Conditions préalables](#)
- [À propos de la configuration guidée](#)
- [Accéder au logiciel PowerVault Manager](#)
- [Configuration du système](#)
- [Configuration de SupportAssist et de CloudIQ](#)
- [Configuration du stockage](#)
- [Provisionnement](#)

Conditions préalables

Avant de démarrer la configuration guidée, vérifiez que les conditions suivantes sont remplies :

- Les hôtes sont configurés et connectés au système de stockage
- Les initiateurs sont disponibles/identifiés
- Le zonage des commutateurs est terminé (pour le protocole Fibre Channel)
- Les informations système et réseau sont enregistrées
- Un compte professionnel est configuré sur dell.com et il a été validé
- La clé d'accès et le code PIN sont disponibles

Enregistrement des informations du système de stockage

Utilisez [la feuille de planification des informations système](#) pour enregistrer les informations nécessaires à l'installation du système de stockage Série ME5.

À propos de la configuration guidée

Une fois que vous êtes connecté à PowerVault Manager, l'assistant de configuration vous guide tout au long du processus de configuration de votre système.

La configuration guidée comprend les tâches suivantes :

- Configuration du système : paramètres réseau, définition de la date et de l'heure, ajout d'utilisateurs, configuration des notifications et, le cas échéant, ajout d'une connectivité iSCSI.
- Configuration de SupportAssist : accepter la licence, configurer la connexion et ajouter des contacts de support
- Configuration du stockage : définir les types de stockage et configurer des pools de stockage
- Provisionnement : ajouter des groupes, configurer des hôtes et ajouter des volumes

Accéder au logiciel PowerVault Manager

Démarrez la configuration initiale en vous connectant à PowerVault Manager, en modifiant le mot de passe et en vérifiant la version du firmware.

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Pour éviter les conflits d'IP, n'allumez pas plus d'un boîtier de contrôleur non configuré à la fois.

Étapes

1. Définissez temporairement la carte NIC hôte de gestion sur une adresse 10.0.0.x ou sur le même sous-réseau IPv6 pour permettre la communication avec le système de stockage. Dans un navigateur Web pris en charge :
 - Saisissez `https://10.0.0.2` pour accéder au module contrôleur A sur un réseau IPv4.
 - Saisissez `https://fd6e:23ce:fed3:19d1::1` pour accéder au module contrôleur A sur un réseau IPv6.
2. Pour lire le contrat de licence, cliquez sur **EULA**, passez en revue le EULA, puis cliquez sur **Fermer**.
3. Cliquez sur **Démarrer**.
4. Saisissez un nouveau nom d'utilisateur pour le système de stockage dans le champ **Nom d'utilisateur** . Un nom d'utilisateur est sensible à la casse et peut contenir un maximum de 29 octets. Le nom ne peut pas déjà exister dans le système, inclure des espaces ou inclure l'un des éléments suivants : " , < \
5. Saisissez le mot de passe pour le nouveau nom d'utilisateur dans les champs **Mot de passe** et **Confirmer le mot de passe**. Un mot de passe est sensible à la casse et peut comporter entre 8 et 32 caractères. Si le mot de passe ne contient que des caractères ASCII imprimables, il doit contenir au moins une majuscule, une minuscule, un caractère numérique et un caractère non alphanumérique. Un mot de passe peut inclure des caractères UTF-8 imprimables, à l'exception des caractères suivants : une espace ou « ' , < > \
6. Cliquez sur **Appliquer et continuer**.
7. Le système de stockage crée l'utilisateur et affiche le panneau **Mettre à jour le firmware** .
8. Pour la configuration initiale, cliquez sur **Utiliser le bundle de firmware actuel**.

 **REMARQUE** : Pour les futures mises à jour du firmware, vous pouvez télécharger et installer le nouveau firmware à partir du panneau **Maintenance > Firmware** dans PowerVault Manager. Localisez les mises à jour du firmware sur www.dell.com/support. Si des versions plus récentes du firmware sont disponibles, téléchargez le bundle ou les fichiers de composants de firmware pertinents.

La page principale de configuration du système s'ouvre.

Configuration du système

La configuration du système inclut la configuration réseau, la définition de la date et de l'heure, l'ajout d'utilisateurs, la définition de vos préférences de notification et, le cas échéant, la configuration de la connectivité iSCSI. La configuration du système peut être modifiée si nécessaire après la configuration initiale à l'aide du menu **Paramètres** dans PowerVault Manager.

Pour en savoir plus sur les paramètres de configuration, voir le *Guide de l'administrateur de Dell PowerVault série ME5*.

Cliquez sur **Démarrer** pour commencer la configuration du système.

Configuration des ports réseau de contrôleur

Le système assure la prise en charge simultanée des protocoles IPv4 et IPv6. Les deux protocoles peuvent être configurés en même temps en configurant les paramètres réseau.

Vous pouvez définir manuellement les paramètres d'adresse IP statique pour les ports réseau, ou vous pouvez spécifier que les valeurs IP sont définies automatiquement, à l'aide de DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour IPv4 ou SLAAC (configuration automatique d'adresse sans état) pour IPv6.

 **REMARQUE** : SLAAC s'appuie sur le protocole Neighbor Discovery (NDP) et est le moyen le plus simple de fournir une adresse IPv6 à un client.

Lorsque vous définissez des valeurs d'adresse IP, vous pouvez choisir le formatage IPv4, le formatage IPv6 ou les deux pour chaque contrôleur. En outre, vous pouvez définir le mode d'adressage et la version de l'adresse IP différemment pour chaque contrôleur et les utiliser simultanément. Par exemple, vous pouvez définir IPv4 sur le contrôleur A en Manuel pour activer l'adressage IP statique, et IPv6 sur le contrôleur A sur Auto pour activer l'adressage IP automatique. Étant donné que les paramètres réseau sont indépendants entre les deux protocoles, vous pouvez les définir en fonction des besoins pour l'adressage IP sur le contrôleur B.

Lors de l'utilisation du mode DHCP, le système obtient des valeurs pour l'adresse IP du port réseau, le masque de sous-réseau et la passerelle à partir d'un serveur DHCP si un serveur est disponible. Si aucun serveur DHCP n'est disponible, le système utilise ses valeurs

par défaut. Vous devez disposer de moyens de déterminer quelles adresses ont été attribuées, telles que la liste des liaisons sur le serveur DHCP. Vous pouvez récupérer les adresses IP attribuées par DHCP via la page de connexion de la console série USB, qui répertorie les adresses IPv4 et IPv6, via les commandes CLI ou depuis la liste de serveurs DHCP de location d'adresse MAC vers adresse IP. En mode Auto, les adresses sont récupérées à partir de DHCP et de SLAAC. Les paramètres DNS sont également récupérés automatiquement à partir du réseau.

Chaque contrôleur dispose des paramètres IP d'usine suivants par défaut :

- IP address source (Source d'adresse IP) : Manuel (Manuel)
- Controller A IP address (Adresse IP du contrôleur A) : 10.0.0.2
- Controller B IP address (Adresse IP du contrôleur B) : 10.0.0.3
- IP subnet mask (Masque de sous-réseau IP) : 255.255.255.0
- Gateway IP address (Adresse IP de passerelle) : 10.0.0.1

 **REMARQUE :** Les adresses IP suivantes sont réservées à l'usage interne du système de stockage : 169.254.255.1, 169.254.255.2, 169.254.255.3 et 169.254.255.4. Ces adresses étant routables, vous ne pouvez pas les utiliser n'importe où dans votre réseau.

Pour IPv6, lorsque le mode Manuel est activé, vous pouvez saisir jusqu'à quatre adresses IP statiques pour chaque contrôleur. Si l'option Auto est activée, les valeurs initiales suivantes sont définies jusqu'à ce que le système réussisse à contacter un serveur DHCPv6 et/ou SLAAC pour obtenir les nouvelles adresses :

- Controller A IP address (Adresse IP du contrôleur A) : fd6e:23ce:fed3:19d1::1
- Controller B IP address (Adresse IP du contrôleur B) : fd6e:23ce:fed3:19d1::2
- Gateway IP address (Adresse IP de passerelle) : fd6e:23ce:fed3:19d1::3

 **PRÉCAUTION :** Si vous modifiez les paramètres d'adresse IP, les hôtes de gestion risquent de ne plus pouvoir accéder au système de stockage après l'application des modifications à l'étape de confirmation.

Paramètres réseau

Le panneau **Paramètres réseau** propose des options pour configurer les paramètres de port réseau IPv4 et IPv6 et configurer un serveur DNS. Les paramètres réseau peuvent être modifiés si nécessaire après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > Réseau** dans PowerVault Manager.

Étapes

1. Sur la **Page d'accueil de configuration du système**, cliquez sur **Démarrer** sous **Configuration du système**.
2. Sélectionnez les paramètres réseau à configurer :
 - **IPv4**
 - **IPv6**
 - **DNS** : sélectionné automatiquement
 - **Ignorer cette étape**
3. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Définir des adresses IPv4 pour les ports réseau

Prérequis

L'option IPv4 a été sélectionnée dans la configuration guidée et la page **Paramètres réseau : IPv4** s'affiche.

Étapes

1. Dans la section Source, sélectionnez le type de paramètres d'adresse IP à utiliser pour chaque contrôleur :
 - Sélectionnez **Manuel** pour spécifier des adresses IP statiques.
 - Sélectionnez **DHCP** pour que le système obtienne automatiquement des adresses IP auprès d'un serveur DHCP.
2. Si vous avez sélectionné Manuel, saisissez l'adresse IP, le masque IP et les adresses de passerelle pour chaque contrôleur.

 **REMARQUE :** Les adresses IP suivantes sont réservées à l'usage interne du système de stockage : 169.254.255.1, 169.254.255.2, 169.254.255.3, 169.254.255.4 et 127.0.0.1. Ces adresses étant routables, vous ne pouvez pas les utiliser n'importe où dans votre réseau.

3. Si vous avez sélectionné DHCP et que les contrôleurs ont obtenu des adresses IP à partir du serveur DHCP, les nouvelles adresses IP s'affichent.
4. Lorsque les paramètres des deux contrôleurs sont sélectionnés, cliquez sur **Appliquer et continuer**.
La page **Paramètres réseau : DNS** s'ouvre.

Définir des adresses IPv6 pour les ports réseau

Prérequis

L'option IPv6 a été sélectionnée dans la configuration guidée et la page **Paramètres réseau : IPv6** s'affiche.

Étapes

1. Dans la section Source, sélectionnez le type de paramètres d'adresse IP à utiliser pour chaque contrôleur :
 - Sélectionnez **Manuel** pour spécifier des adresses IP statiques.
 - Sélectionnez **Auto** pour que le système obtienne automatiquement des adresses IP.
2. Si vous avez sélectionné Manuel, saisissez la passerelle et les adresses IP statiques pour chaque contrôleur. Vous pouvez configurer jusqu'à quatre adresses IP statiques pour chaque contrôleur.
3. Si vous avez sélectionné Auto, l'adresse obtenue par le système s'affiche généralement en tant qu'adresse link-local. Si le SLAAC est utilisé pour la reconnaissance automatique, l'adresse IP SLAAC s'affiche.
4. Lorsque les paramètres des deux contrôleurs sont sélectionnés, cliquez sur **Appliquer et continuer**.
La page **Paramètres réseau : DNS** s'ouvre.

Définir les paramètres DNS des ports réseau

Prérequis

L'option DNS a été sélectionnée dans la configuration guidée et la page **Paramètres réseau : DNS** s'affiche.

Étapes

1. Modifiez le **Nom d'hôte** (facultatif).
2. Recherchez un domaine dans la zone **Domaine de recherche** (facultatif). Si aucun domaine de recherche n'a été précédemment ajouté au réseau, vous pouvez en ajouter un en cliquant sur le lien **Ajouter un autre domaine de recherche**.
3. Ajoutez jusqu'à deux serveurs DNS supplémentaires (facultatif).
4. Lorsque les paramètres des deux contrôleurs sont sélectionnés, cliquez sur **Appliquer et continuer**.

Définir la date et l'heure

Vous pouvez définir la date et l'heure manuellement ou configurer le système pour qu'il utilise le protocole NTP afin de les obtenir à partir d'un serveur disponible connecté au réseau. L'utilisation de NTP permet le recours à plusieurs périphériques de stockage, hôtes, fichiers journaux, etc. La valeur de l'adresse du serveur NTP peut être une adresse IPv4, une adresse IPv6 ou un FQDN. Si NTP est activé mais qu'aucun serveur NTP n'est disponible, la date et l'heure sont conservées comme si NTP n'était pas activé.

Prérequis

La page **Définir la date et l'heure** s'affiche dans la configuration guidée.

À propos de cette tâche

Les paramètres de date et d'heure peuvent être modifiés si nécessaire après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > Système > Date et heure** dans PowerVault Manager ou en cliquant sur la date et l'heure affichées dans la bannière.

Étapes

1. Sélectionnez **Network Time Protocol (NTP)** ou **Manuellement**.
 - Pour l'option Manuellement, saisissez la date et l'heure actuelles (locales).
 - Pour l'option NTP, saisissez l'adresse du serveur NTP et le décalage avec le fuseau horaire NTP.

2. Cliquez sur **Appliquer et continuer**.

Configurer des utilisateurs

Lorsque vous vous êtes connecté à PowerVault Manager pour la première fois, vous avez créé un utilisateur pour gérer le système. Vous pouvez ajouter des utilisateurs au système via la configuration guidée. Les paramètres utilisateur peuvent être modifiés et de nouveaux utilisateurs peuvent être ajoutés après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > Utilisateurs** dans PowerVault Manager.

Prérequis

La page **Paramètres utilisateur** s'affiche dans la configuration guidée.

Étapes

1. Sélectionnez le type d'utilisateur à configurer :
 - **Local**
 - **SNMPv3**
 - **Ignorer cette étape**
2. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configurer les utilisateurs locaux

Les paramètres utilisateurs peuvent être modifiés si nécessaire après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > Utilisateurs** dans PowerVault Manager.

Prérequis

L'option **Utilisateur local** a été sélectionnée dans la configuration guidée et la page **Paramètres utilisateur : local** s'affiche.

Étapes

1. Cliquez sur **Ajouter un nouvel utilisateur**.
2. Entrez les informations pour le nouvel utilisateur :
 - **Nom d'utilisateur** : un nom d'utilisateur est sensible à la casse et peut contenir un maximum de 29 octets. Le nom ne peut pas déjà exister dans le système ni inclure des espaces ou l'un des éléments suivants : " , < \
 - **Mot de passe** : un mot de passe est sensible à la casse et peut contenir entre 8 et 32 caractères imprimables. Si le mot de passe ne contient que des caractères ASCII, il doit contenir au moins une majuscule, une minuscule, un chiffre et un caractère non alphanumérique. Un mot de passe peut contenir des caractères UTF 8, à l'exception des caractères suivants : espace ou « ' , < > \
 - **Interfaces** : sélectionne une ou plusieurs des interfaces suivantes :
 - **WBI** : permet d'accéder à PowerVault Manager.
 - **CLI** : permet d'accéder à l'interface de ligne de commande (CLI).
 - **FTP** : permet d'accéder à l'interface FTP ou à l'interface SFTP, qui peut être utilisée à la place de PowerVault Manager pour installer les mises à jour de firmware et pour télécharger les journaux.
 - **Rôles** : sélectionne un ou plusieurs des rôles suivants :
 - **Gérer** : permet à l'utilisateur de modifier les paramètres du système.
 - **Contrôler** : permet à l'utilisateur d'afficher, mais pas de modifier l'état et les paramètres du système.
 - **Langue** : sélectionne une langue d'affichage pour l'utilisateur. La valeur par défaut est l'anglais. Les langues installées incluent le chinois simplifié, l'anglais, le français, l'allemand, le japonais, le coréen et l'espagnol. Le paramètre régional détermine le caractère utilisé pour le point décimal (radix). Le paramètre régional est déterminé par le paramètre Langue, auquel vous pouvez accéder en sélectionnant l'icône en forme de crayon pour n'importe quel utilisateur du tableau.
 - **Préférence de température** : indiquez si vous souhaitez utiliser l'échelle Celsius ou Fahrenheit pour afficher les températures. La valeur par défaut est Celsius.
 - **Délai d'expiration** : sélectionnez la durée pendant laquelle la session utilisateur peut être inactive avant la déconnexion automatique de l'utilisateur (de 2 à 720 minutes). La valeur par défaut est de 30 minutes.
3. Cliquez sur **Créer un nouvel utilisateur**.
4. Continuez à ajouter de nouveaux utilisateurs, puis cliquez sur **Appliquer et continuer** une fois l'opération terminée.

Configuration des utilisateurs SNMPv3

Les utilisateurs SNMP3 doivent exister sur le système pour les ajouter à PowerVault Manager.

Prérequis

- Les utilisateurs SNMP3 sont configurés sur le réseau.
- L'option **SNMP3** a été sélectionnée dans la configuration guidée et la page **Paramètres utilisateur : SNMP** s'affiche.

Étapes

1. Cliquez sur **Créer un utilisateur SNMPv3**.
2. Entrez les informations concernant le nouvel utilisateur :
 - **Nom d'utilisateur** : un nom d'utilisateur est sensible à la casse et peut contenir un maximum de 29 octets. Le nom ne peut pas déjà exister dans le système ni inclure des espaces ou l'un des éléments suivants : " , < \
 - **Mot de passe** : un mot de passe est sensible à la casse et peut contenir entre 8 et 32 caractères imprimables. Si le mot de passe ne contient que des caractères ASCII, il doit contenir au moins une majuscule, une minuscule, un chiffre et un caractère non alphanumérique. Un mot de passe peut contenir des caractères UTF 8, à l'exception des caractères suivants : espace ou « ' , < > \
 - **Type d'authentification** : indiquez si vous souhaitez utiliser l'authentification MD5 ou SHA (SHA-1) ou aucune authentification. Si l'authentification est activée, le mot de passe défini dans les champs Mot de passe et Confirmer le mot de passe doit comporter au moins 8 caractères et respecter les autres règles de mot de passe de confidentialité SNMPv3.
 - **Type de confidentialité** : indiquez si vous souhaitez utiliser le chiffrement DES ou AES, ou aucun chiffrement. Pour utiliser le chiffrement, vous devez également définir un mot de passe de confidentialité et activer l'authentification.
 - **Mot de passe de confidentialité** : si le type de confidentialité est défini pour utiliser le chiffrement, spécifiez un mot de passe de chiffrement. Ce mot de passe est sensible à la casse et peut comporter entre 8 et 32 caractères. Si le mot de passe ne contient que des caractères ASCII imprimables, il doit contenir au moins un caractère majuscule, un caractère minuscule, un caractère numérique et un caractère non alphabétique. Un mot de passe peut inclure des caractères UTF-8 imprimables, à l'exception des caractères suivants : une espace ou « ' , < > \
 - **Adresse de l'hôte trap** : spécifiez l'adresse réseau du système hôte qui recevra des traps SNMP. La valeur peut être une adresse IPv4, une adresse IPv6 ou un FQDN.
3. Cliquez sur **Créer un utilisateur SNMP3**.
4. Continuez à ajouter de nouveaux utilisateurs, puis cliquez sur **Appliquer et continuer** une fois l'opération terminée.

Notifications

Le panneau Notifications propose des options permettant d'envoyer des notifications d'alerte système aux utilisateurs par e-mail, des hôtes trap SNMP ou un serveur syslog à distance. Les paramètres de notification peuvent être modifiés si nécessaire après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > Notifications** dans PowerVault Manager.

À propos de cette tâche

Activez au moins un service de notification pour surveiller le système.

Étapes

1. Sélectionnez le type de notification à configurer :
 - **Messagerie électronique**
 - **SNMP**
 - **Journal syslog**
 - **Ignorer cette étape**
2. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configurer les notifications par e-mail

Utilisez le panneau Notifications par e-mail pour choisir d'être informé par e-mail lorsque des alertes système se produisent. Les notifications d'alerte peuvent être envoyées à un maximum de trois adresses e-mail. Des alertes hebdomadaires concernant des problèmes d'intégrité du système seront également envoyées jusqu'à ce que des actions correctives soient prises et que la valeur d'intégrité du

système soit à nouveau correcte. Saisissez des informations dans les zones de texte pour recevoir des notifications d'alerte. Pour en savoir plus sur les options du panneau, reportez-vous aux astuces de l'outil à l'écran.

Configuration des notifications SNMP

Utilisez le panneau SNMP pour définir des options pour l'envoi de notifications d'alerte aux hôtes de trap SNMP. Vous devez activer SNMP pour que le système envoie des notifications d'alerte aux utilisateurs SNMP. Saisissez des informations dans les zones de texte pour recevoir des notifications d'alerte. Pour en savoir plus sur les options du panneau, consultez les astuces de l'outil à l'écran.

Configurer des notifications syslog

Utilisez le panneau Syslog pour définir les notifications syslog à distance afin de permettre la journalisation des alertes par le journal syslog d'un ordinateur hôte spécifié. Syslog est un protocole permettant d'envoyer des messages d'alerte sur un réseau IP à un serveur de consigne. Cette fonction prend en charge le protocole UDP (User Datagram Protocol), mais pas le protocole TCP (Transmission Control Protocol). Pour en savoir plus sur les options du panneau, consultez les astuces de l'outil à l'écran.

Configuration des ports iSCSI

Si votre système utilise des ports iSCSI, la configuration guidée vous aide à configurer les ports iSCSI. Les paramètres iSCSI peuvent être modifiés ou définis après la configuration initiale à l'aide du panneau **Paramètres > iSCSI** dans PowerVault Manager.

Étapes

1. Dans le panneau **Paramètres iSCSI**, configurez les paramètres suivants :
 - **Versión IP** : indique si vous souhaitez utiliser IPv4 ou IPv6. IPv4 utilise des adresses 32 bits, IPv6 utilise des adresses 128 bits.
 - **Activer les trames Jumbo** : active ou désactive la prise en charge des trames Jumbo. En permettant 100 octets de surcharge, une trame standard peut contenir une charge utile de 1 400 octets. Une trame Jumbo peut quant à elle contenir jusqu'à 8 900 octets de charge utile pour les transferts de données plus volumineux.
 **REMARQUE** : L'utilisation des trames jumbo ne peut réussir que si la prise en charge des trames jumbo est activée sur tous les composants réseau du chemin d'accès des données.
 - **Authentification CHAP** : active ou désactive l'utilisation de CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol). L'activation ou la désactivation de CHAP dans ce panneau met à jour le paramètre dans le panneau Configurer CHAP.
 - **ISNS** : active ou désactive l'enregistrement auprès d'un serveur ISNS (Internet Storage Name Service), qui fournit un mappage nom-adresse IP. Si cette option est sélectionnée, spécifiez l'adresse IP d'un serveur ISNS et une autre adresse ISNS. L'autre adresse peut se trouver sur un autre sous-réseau.
 **PRÉCAUTION** : Les hôtes de données peuvent perdre leur accès au système de stockage après la modification des paramètres d'IP.
2. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
3. Dans le panneau **Adresses du port de l'hôte**, définissez l'adresse IP, le masque de réseau et la passerelle pour chaque port sur les deux contrôleurs.
4. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
Si vous avez sélectionné Authentification CHAP, le panneau **Authentification CHAP** s'ouvre.
5. Configurez les paramètres CHAP :
 - **Nom de l'initiateur** : saisissez un nom pour l'initiateur.
 - **CHAP mutuel** : sélectionnez cette option pour exiger que le système de stockage s'authentifie auprès de l'hôte. Sans CHAP mutuel, seul l'initiateur est authentifié auprès de la cible.
 - **Secret d'authentification de l'initiateur** : saisissez un code secret pour l'initiateur. Le code secret est une chaîne de texte connue de l'initiateur et de la baie de stockage. Il doit comporter entre 12 et 16 caractères et inclure des espaces et des caractères UTF-8 imprimables, à l'exception des caractères suivants : " ou <
 - **Secret d'authentification cible** : saisissez un code secret pour la cible. Le code secret est une chaîne de texte connue de l'initiateur et de la baie de stockage. Il doit comporter entre 12 et 16 caractères et inclure des espaces et des caractères UTF-8 imprimables, à l'exception des caractères suivants : " ou <
6. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.

Configuration de SupportAssist et de CloudIQ

SupportAssist fournit une expérience de support améliorée pour les systèmes de stockage Série ME5 en envoyant des informations de configuration et de diagnostic au support technique à intervalles réguliers. CloudIQ fournit une surveillance du stockage et un service proactif, avec un accès à l'analytique en temps quasi réel et la possibilité de surveiller les systèmes de stockage en tout lieu et à tout moment.

Prérequis

- Vous disposez d'un [compte professionnel](#) auprès de Dell.
- Vous disposez d'une [clé d'accès](#).
- Les exigences en matière de réseau sont respectées, comme décrit dans la section [Exigences de connexion directe SupportAssist](#).
- Vous disposez d'un contrat ProSupport pour utiliser [CloudIQ](#).

Étapes

1. Sur la **Page principale de configuration du système**, cliquez sur **Démarrer** sous **Configuration de SupportAssist**.
 2. Dans le panneau **Contrat de licence**, lisez le contrat, puis confirmez-le en sélectionnant **J'accepte ce contrat**.
 3. Cliquez sur **ACCEPTER ET CONTINUER**.
 4. Choisissez les fonctions de support et de surveillance à utiliser :
 - **SupportAssist** : sélectionnez cette option pour envoyer des informations de configuration et de diagnostic au support technique à intervalles réguliers.
 - **Se connecter à CloudIQ** : sélectionnez cette option pour utiliser CloudIQ pour surveiller le stockage et le service proactif.
-  **REMARQUE :**
5. Dans le panneau **Informations de connexion**, sélectionnez vos options de connectivité :
 - **Type de connexion** : indiquez si vous souhaitez vous connecter directement ou via une passerelle.
 - **Détails du proxy** : le cas échéant, sélectionnez **Utiliser un serveur proxy**, puis saisissez les paramètres du serveur.
 - **Clé d'accès et code PIN** : saisissez les informations demandées. Si vous ne disposez pas de la clé d'accès ou du code PIN, cliquez sur **Demander une nouvelle clé d'accès et un nouveau code PIN**, puis suivez les invites pour vous envoyer de nouvelles informations par e-mail.
 6. Cliquez sur **Tester et activer la connectivité**.
Les résultats du test s'affichent. Vous pouvez revenir en arrière et saisir à nouveau les informations ou cliquer sur **Continuer** pour continuer.
 7. Dans le panneau **Coordonnées**, saisissez les coordonnées du contact principal et sélectionnez les paramètres de contact préférés. Vous pouvez également saisir les informations d'un contact secondaire.
 8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configuration du stockage

La **Configuration du stockage** propose des options pour vous permettre de configurer le stockage sur votre système.

Étapes

1. Sur la **Page d'accueil de configuration du système**, cliquez sur **Démarrer** sous **Configuration du stockage**.
2. Dans le panneau Sélectionner un type de stockage, passez en revue les descriptions des options de stockage virtuel et linéaire. Vous pouvez également choisir d'ignorer cette étape et de configurer le stockage ultérieurement à l'aide de **Maintenance > Paramètres > Stockage** dans PowerVault Manager.
 - **Virtuel**
 - **Linéaire**
 - **Ignorer cette étape**
3. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configurer le stockage virtuel

Lorsque vous configurez le stockage virtuel, vous créez des pools. Un pool est un ensemble d'un ou plusieurs groupes de disques qui sert de conteneur pour les volumes. Le système peut configurer automatiquement vos pools ou vous pouvez créer des pools en ajoutant

manuellement des groupes de disques. Vous pouvez également ajouter ou modifier les paramètres de stockage après la configuration initiale à l'aide du panneau **Maintenance > Stockage** dans PowerVault Manager.

Prérequis

Le panneau **Type de stockage > Pools** s'affiche dans l'assistant de configuration.

À propos de cette tâche

Pour obtenir des informations détaillées sur les pools et les groupes de disques, reportez-vous au *Guide de l'administrateur de la Série ME5*.

Étapes

1. Pour configurer automatiquement le stockage, cliquez sur **Configuration du stockage automatique**.
 - a. Vérifiez que les résultats de l'analyse du disque assurent l'intégrité du système.
 - b. Vérifiez la configuration du pool et, si elle répond à vos besoins, cliquez sur **Appliquer la configuration** ; sinon, cliquez sur **Annuler** et configurez le stockage manuellement.
Après avoir appliqué la configuration, le système configure les pools et les disques de secours et affiche un message de succès une fois l'opération terminée.
 - c. Cliquez sur **OK**.
2. Pour configurer manuellement le stockage, développez le **pool A**, puis cliquez sur **Ajouter un groupe de disques**. Le panneau Ajouter un groupe de disques s'ouvre.
 - a. Dans la section **Configuration**, choisissez le **Niveau de protection** (RAID) dans la liste déroulante.
 - b. Dans la section **Disques disponibles**, sélectionnez les disques à inclure dans le pool.
 **REMARQUE** : Il est recommandé d'équilibrer les disques et le provisionnement entre le pool A et le pool B.
 - c. Vérifiez le **Récapitulatif**, puis cliquez sur **Ajouter un groupe de disques**.
Après avoir appliqué la configuration, le système configure les pools et les disques de secours et affiche un message de succès une fois l'opération terminée.
 - d. Cliquez sur **OK**.
 - e. Répétez ces étapes pour le **Pool B**.
3. Dans le panneau **Type de stockage > Pools**, cliquez sur **Continuer**.

Configurer le stockage linéaire

Lorsque vous configurez le stockage linéaire, vous créez des pools. Un pool est un ensemble d'un ou plusieurs groupes de disques qui sert de conteneur pour les volumes. Vous pouvez ajouter ou modifier les paramètres de stockage après la configuration initiale à l'aide du panneau **Maintenance > Stockage** dans PowerVault Manager.

Prérequis

Le panneau **Type de stockage > Pools** s'affiche dans l'assistant de configuration.

À propos de cette tâche

Pour obtenir des informations détaillées sur les pools et les groupes de disques, reportez-vous au *Guide de l'administrateur de la Série ME5*.

Étapes

1. Pour configurer manuellement le stockage, cliquez sur **Ajouter un groupe de disques**. Le panneau Ajouter un groupe de disques s'ouvre.
2. Dans la section **Configuration**, choisissez le **Niveau de protection** (RAID) dans la liste déroulante.
 - a. **Nom** : saisissez un nom pour le groupe de disques.
 - b. **Contrôleur attribué** : sélectionnez le contrôleur A ou le contrôleur B, ou sélectionnez Auto pour que le système choisisse l'emplacement d'écriture des données pour le stockage le plus efficace.
 - c. **Niveau de protection** : sélectionnez le niveau de RAID pour ce groupe de disques.
 - d. **Taille des fragments** : quantité de données contiguës écrites sur un membre du groupe de disques avant de passer au membre suivant du groupe de disques. Sélectionnez 64 Ko, 128 Ko, 256 Ko ou 512 Ko.

- e. **Initialisation en ligne** : sélectionnez cette option pour rendre le pool accessible avant la fin de l'initialisation.
3. Dans la section **Disques disponibles**, sélectionnez les disques à inclure dans le pool.
 **REMARQUE** : Il est recommandé d'équilibrer les disques et le provisionnement entre le pool A et le pool B.
4. Vérifiez le **Récapitulatif**, puis cliquez sur **Ajouter un groupe de disques**.
Après avoir appliqué la configuration, le système configure les pools et les disques de secours et affiche un message de succès une fois l'opération terminée.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Répétez ces étapes pour le **pool B**.
7. Dans le panneau **Type de stockage > Pools**, cliquez sur **Continuer**.

Provisionnement

La configuration du provisionnement vous guide tout au long du processus de connexion aux hôtes et de création de volumes initiaux. Les hôtes doivent être configurés et rattachés au système de stockage Série ME5 pour terminer le provisionnement.

À propos de cette tâche

Reportez-vous à la section [Configuration des hôtes](#) pour plus d'informations sur la configuration des serveurs hôtes.

Étapes

1. Sur la **Page d'accueil de configuration du système**, cliquez sur **Démarrer** sous **Provisionnement**.
Le panneau d'introduction s'ouvre, décrivant le processus de provisionnement.
2. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configuration des hôtes

Lors de la configuration des hôtes, le système doit trouver les initiateurs qui ont été précédemment configurés sur le réseau. Vous créez des hôtes à partir des initiateurs qui ont été trouvés. Vous pouvez également ajouter ou modifier les paramètres de l'hôte après la configuration initiale à l'aide du panneau **Provisionnement > Hôtes** dans PowerVault Manager.

Prérequis

- Les hôtes sont configurés comme décrit dans la section [Configuration de l'hôte](#).
- Le panneau **Provisionnement > Hôtes** s'affiche dans l'Assistant de configuration.

Étapes

1. Sélectionnez **Créer un nouvel hôte**.
2. Saisissez un **Nom d'hôte**.
3. Sélectionnez un initiateur dans la liste à attribuer à cet hôte.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
4. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

Configurer des volumes

Ensuite, l'assistant de configuration vous guide tout au long du processus de configuration des volumes. Vous pouvez également ajouter ou modifier des volumes après la configuration initiale à l'aide du panneau **Provisionnement > Volumes** dans PowerVault Manager.

Prérequis

Le panneau **Provisionnement > Volumes** s'affiche dans l'assistant de configuration.

Étapes

1. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.

2. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
3. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
4. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **Nom de volume**.
5. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
6. Cliquez sur **Ajouter un volume**.
7. Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
 - Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.Le Récapitulatif de provisionnement s'affiche.
8. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
9. Cliquez sur **OK** dans l'invite de succès.
Le panneau de provisionnement final s'affiche. À partir de là, vous pouvez configurer des hôtes supplémentaires ou cliquer sur **Continuer** pour revenir à la **Page principale de configuration du système** et quitter le tableau de bord PowerVault Manager.

Étapes suivantes

Configuration du multipathing et configuration des volumes sur l'hôte, comme décrit dans la section [Configuration de l'hôte](#)

Configuration des hôtes

Cette section décrit le processus de bout en bout pour configurer les hôtes et ajouter des volumes pour les systèmes de stockage Dell PowerVault série ME5. Vous pouvez également configurer des hôtes et des volumes à l'aide de la configuration guidée.

Pour en savoir plus, reportez-vous aux rubriques concernant les initiateurs, les hôtes et les groupes d'hôtes, ainsi qu'à la connexion d'hôtes et de volumes dans le *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.

Sujets :

- [Configuration matérielle des hôtes](#)
- [Hôtes Windows](#)
- [Hôtes Linux](#)
- [Hôtes VMware ESXi](#)
- [Hôtes Citrix XenServer](#)

Configuration matérielle des hôtes

Les exigences du serveur hôte incluent des considérations relatives au multipathing, au zonage des commutateurs et à l'identification de l'adaptateur HBA.

Dell recommande de procéder à la configuration de l'hôte sur un seul hôte à la fois.

E/S multipathing

En fonction de la configuration de votre système, les systèmes d'exploitation hôtes peuvent nécessiter la prise en charge du multipathing.

- Si la tolérance de panne est requise, un logiciel de multipathing peut être nécessaire. Le logiciel de multipathing basé sur l'hôte doit être utilisé dans toutes les configurations dès lors où deux chemins logiques entre l'hôte et un volume de stockage peuvent exister simultanément. Cela inclut la plupart des configurations, où il existe plusieurs connexions vers l'hôte ou plusieurs connexions entre un commutateur et le stockage.
- Les systèmes de stockage Série ME5 sont conformes à la norme SCSI-3 pour l'accès aux unités logiques asymétriques (ALUA). Les systèmes de stockage conformes à la norme ALUA fournissent des informations optimales et non optimales sur le chemin d'accès à l'hôte lors de la découverte des périphériques. Pour implémenter la norme ALUA, vous devez configurer vos serveurs hôtes pour qu'ils utilisent des E/S multipath (MPIO).

Zonage des commutateurs Fibre Channel

Si les hôtes sont connectés au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, implémentez un zonage afin d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA. Utilisez l'interface de gestion des commutateurs FC pour créer une zone correspondant à chaque adaptateur HBA de serveur. Chaque zone ne doit contenir qu'un seul adaptateur HBA.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux [informations de zonage Fibre Channel](#) dans la fiche d'informations système.

Adaptateurs hôtes

Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA pris en charge, voir la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Série ME5* sur le site de support Dell.

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA disposent de la dernière version prise en charge du firmware et des pilotes comme indiqué sur la page Dell.com/support.
- Pour les protocoles Fibre Channel et SAS, identifiez et enregistrez les noms WWN des adaptateurs HBA utilisés par le système de stockage Série ME5.
- Pour les protocoles iSCSI, identifiez et enregistrez les adresses IP des adaptateurs HBA utilisés par le système de stockage Série ME5.

Hôtes Windows

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge les serveurs hôtes Windows à l'aide du protocole Fibre Channel, iSCSI ou SAS.

Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs HBA FC

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).

Installer MPIO sur l'hôte.

Procédez comme suit pour installer MPIO sur le serveur Windows.

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Ajouter des rôles et fonctions**.
3. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à ce que vous atteigniez la page Fonctionnalités.
4. Sélectionnez **E/S multichemins**.
5. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Installer** et sur **Fermer**.
6. Redémarrez le serveur hôte.

Identifier les noms WWN FC et configurer le zonage des commutateurs

Enregistrez les noms WWN HBA FC dans la fiche technique d'informations système et configurez le zonage des commutateurs tel qu'il est demandé.

Étapes

1. Identifiez et enregistrez les noms WWN des adaptateurs HBA FC :
 - a. Ouvrez une console Windows PowerShell.
 - b. Saisissez `Get-InitiatorPort` et appuyez sur Entrée.
 - c. Repérez et notez les noms WWN HBA FC ; ils sont nécessaires pour l'adressage des volumes aux hôtes.
2. Si les hôtes sont connectés au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, mettez en œuvre la fonction de segmentation afin d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA :

 **REMARQUE :** Ignorez cette étape si les hôtes sont connectés au système de stockage de manière directe.

- a. Utilisez l'interface de gestion des commutateurs FC pour créer une zone correspondant à chaque adaptateur HBA de serveur. Chaque zone doit contenir un seul WWN d'adaptateur HBA et les WWN de tous les ports de stockage.
- b. Répétez la procédure pour chaque commutateur FC.

 **REMARQUE :** Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge un seul initiateur/plusieurs zones cibles.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple *{host name}_Host1_Vol1*.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager.

Activation de la solution MPIO pour les volumes sur l'hôte Windows

Pour activer la solution MPIO pour les volumes présents sur l'hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Sélectionnez **Outils > MPIO**.
3. Cliquez sur l'onglet **Découvrir les multichemins**.
4. Sélectionnez **Dell EMC ME5** dans la liste **ID du matériel de périphérique**.
Si **Dell EMC ME5** n'est pas répertorié dans la liste **ID du matériel de périphérique** :
 - a. Assurez-vous qu'il existe plusieurs connexions à un volume pour le multipathing.
 - b. Assurez-vous que **Dell EMC ME5** n'est pas déjà répertorié dans la liste **Périphériques**, sous l'onglet **Périphériques MPIO**.
 - c. Ajoutez le périphérique ME5 en cliquant sur l'onglet **Périphériques MPIO**. Cliquez sur **Ajouter** et saisissez **DellEMCME5** dans la zone **ID matériel du périphérique**, puis cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Oui** pour redémarrer le serveur Windows Server.

Formatage des volumes sur un hôte Windows

Pour formater un volume sur un hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Outils > Gestion de l'ordinateur**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Gestion des disques**, puis sélectionnez **Analyser les disques de nouveau**.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **En ligne**.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **Initialiser le disque**.
La boîte de dialogue **Initialiser le disque** s'ouvre.
6. Sélectionnez le type de partition pour le disque et cliquez sur **OK**.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'espace non alloué, sélectionnez **Nouveau volume simple** et suivez les étapes de l'assistant pour créer le volume.

Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs réseau iSCSI

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée. Les instructions ci-après s'appliquent à une configuration du protocole IPv4 avec un sous-réseau à deux commutateurs pour le basculement et la redondance réseau. Elles ne couvrent pas la configuration du protocole IPv6.

Conditions préalables

- Assurez-vous que le dernier système d'exploitation hôte est installé et configuré sur le serveur.
- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Enregistrez les adresses IP attribuées à chaque port, comme illustré dans l'exemple suivant.

Tableau 7. Exemple de feuille de calcul pour les adresses IP

	Adresse IP
Sous-réseau 1	
Serveur hôte 1, Port 0	192.68.10.20
Serveur hôte 2, Port 0	192.68.10.21
Port 0 de contrôleur A ME5	192.68.10.200
Port 2 de contrôleur A ME5	192.68.10.220
Port 0 de contrôleur B ME5	192.68.10.205
Port 2 de contrôleur B ME5	192.68.10.225
Sous-réseau 2	
Serveur hôte 1, Port 1	192.68.11.20
Serveur hôte 2, Port 1	192.68.11.21
Port 1 de contrôleur A ME5	192.68.11.210
Port 3 de contrôleur A ME5	192.68.11.230
Port 1 de contrôleur B ME5	192.68.11.215
Port 3 de contrôleur B ME5	192.68.11.235

Attribution d'adresses IP pour chaque carte réseau se connectant au réseau iSCSI

Suivez les étapes ci-dessous pour affecter des adresses IP à la carte réseau qui se connecte au réseau iSCSI :

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Les adresses IP doivent correspondre aux sous-réseaux de chaque réseau. Assurez-vous que vous attribuez les adresses IP appropriées aux cartes NIC. L'attribution d'adresses IP aux ports inappropriés peut provoquer des problèmes de connectivité.

REMARQUE : Si vous utilisez des trames Jumbo, elles doivent être activées et configurées sur tous les périphériques dans le chemin d'accès des données, sur tous les ports d'adaptateur, sur tous les commutateurs et sur le système de stockage.

Étapes

1. Dans le Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la carte réseau, puis sélectionnez **Propriétés**.
3. Cliquez sur **Internet Protocol version 4**, puis sur **Propriétés**.
4. Sélectionnez le bouton radio **Utiliser l'adresse IP suivante** et saisissez les adresses IP correspondantes.
5. Définissez le masque de réseau.
6. Configurez une passerelle si besoin.
7. Cliquez sur **OK**, puis sur **Fermer**. Les paramètres sont appliqués à la carte réseau sélectionnée.
8. Répétez les étapes 1 à 7 pour chacune des interfaces iSCSI requises (sous-réseau 1 et sous-réseau 2 dans la feuille de planification en exemple).
9. À partir de l'invite de commandes, exécutez une commande ping sur chacune des adresses IP du contrôleur pour vérifier la connectivité de l'hôte avant de continuer. En cas d'échec de la commande ping, vérifiez les connexions et l'accord IP/sous-réseau approprié entre les interfaces.

Installer MPIO sur l'hôte.

Procédez comme suit pour installer MPIO sur le serveur Windows.

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Ajouter des rôles et fonctions**.
3. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à ce que vous atteigniez la page Fonctionnalités.
4. Sélectionnez **E/S multichemins**.
5. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Installer** et sur **Fermer**.
6. Redémarrez le serveur hôte.

Activation de la solution MPIO pour les volumes sur l'hôte Windows

Pour activer la solution MPIO pour les volumes présents sur l'hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Sélectionnez **Outils > MPIO**.
3. Cliquez sur l'onglet **Découvrir les multichemins**.
4. Sélectionnez **Dell EMC ME5** dans la liste **ID du matériel de périphérique**.
Si **Dell EMC ME5** n'est pas répertorié dans la liste **ID du matériel de périphérique** :
 - a. Assurez-vous qu'il existe plusieurs connexions à un volume pour le multipathing.
 - b. Assurez-vous que **Dell EMC ME5** n'est pas déjà répertorié dans la liste **Périphériques**, sous l'onglet **Périphériques MPIO**.

- c. Ajoutez le périphérique ME5 en cliquant sur l'onglet **Périphériques MPIO**. Cliquez sur **Ajouter** et saisissez **DellEMCME5** dans la zone **ID matériel du périphérique**, puis cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Oui** pour redémarrer le serveur Windows Server.

Configuration de l'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows

Pour configurer l'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Sélectionnez **Outils > Initiateur iSCSI**. La boîte de dialogue **Propriétés de l'initiateur iSCSI** s'ouvre.
Si vous exécutez l'initiateur iSCSI pour la première fois, cliquez sur **Oui** lorsque vous êtes invité à le démarrer automatiquement lors du redémarrage du serveur.
3. Cliquez sur l'onglet **Découverte**, puis sur **Découvrir un portail**. La boîte de dialogue **Découvrir le protocole cible** s'ouvre.
4. À l'aide de la feuille de planification que vous avez créée dans la section « Conditions préalables », saisissez l'adresse IP d'un port du contrôleur A qui se trouve dans le premier sous-réseau, puis cliquez sur **OK**.
5. Répétez les étapes 3 et 4 pour ajouter l'adresse IP d'un port qui se trouve sur le deuxième sous-réseau du contrôleur B.
6. Cliquez sur l'onglet **Cibles**, sélectionnez une cible détectée, puis cliquez sur **Se connecter**.
7. Cochez la case **Activer la prise en charge de plusieurs chemins d'accès**, puis cliquez sur **Avancé**. La boîte de dialogue **Paramètres avancés** s'ouvre.
 - Dans le menu déroulant **Adaptateur local**, sélectionnez **Initiateur Microsoft iSCSI**.
 - Sélectionnez l'adresse IP de la carte NIC 1 dans le menu déroulant **IP de l'initiateur**.
 - Dans le menu déroulant **IP du portail cible**, sélectionnez la première adresse IP répertoriée dans le même sous-réseau.
 - Cliquez deux fois sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Propriétés de l'initiateur iSCSI**.
8. Répétez les étapes 6 et 7 pour que la carte NIC établisse une connexion avec chacun des ports du sous-réseau.
9. Répétez les étapes 3 à 8 pour la carte NIC 2, en la connectant aux cibles sur le deuxième sous-réseau.
 **REMARQUE :** Une fois toutes les connexions établies, vous pouvez cliquer sur l'onglet **Cibles favorites** pour consulter chaque chemin. Pour consulter les informations relatives à un chemin spécifique, sélectionnez ce chemin, puis cliquez sur **Détails**.
10. Cliquez sur l'onglet **Configuration** et enregistrez le nom de l'initiateur dans le champ **Nom de l'initiateur**. Le nom de l'initiateur est nécessaire pour mapper les volumes sur l'hôte.
11. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de l'initiateur iSCSI**.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.

10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.

Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :

 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.

Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Formatage des volumes sur un hôte Windows

Pour formater un volume sur un hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Outils > Gestion de l'ordinateur**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Gestion des disques**, puis sélectionnez **Analyser les disques de nouveau**.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **En ligne**.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **Initialiser le disque**.

La boîte de dialogue **Initialiser le disque** s'ouvre.
6. Sélectionnez le type de partition pour le disque et cliquez sur **OK**.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'espace non alloué, sélectionnez **Nouveau volume simple** et suivez les étapes de l'assistant pour créer le volume.

Mise à jour de l'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows

Pour mettre à jour l'initiateur iSCSI sur un hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Outils > Initiateur iSCSI**.
3. Cliquez sur l'onglet **Volumes et périphériques**.
4. Cliquez sur **Configuration automatique**.
5. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre **Propriétés de l'initiateur iSCSI**.

Configuration d'un hôte Windows avec des adaptateurs HBA SAS

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).

Installer MPIO sur l'hôte.

Procédez comme suit pour installer MPIO sur le serveur Windows.

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Ajouter des rôles et fonctions**.
3. Cliquez sur **Suivant** jusqu'à ce que vous atteigniez la page Fonctionnalités.
4. Sélectionnez **E/S multichemins**.
5. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Installer** et sur **Fermer**.
6. Redémarrez le serveur hôte.

Activation de la solution MPIO pour les volumes sur l'hôte Windows

Pour activer la solution MPIO pour les volumes présents sur l'hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Sélectionnez **Outils > MPIO**.
3. Cliquez sur l'onglet **Découvrir les multichemins**.
4. Sélectionnez **Dell EMC ME5** dans la liste **ID du matériel de périphérique**.
Si **Dell EMC ME5** n'est pas répertorié dans la liste **ID du matériel de périphérique** :
 - a. Assurez-vous qu'il existe plusieurs connexions à un volume pour le multipathing.
 - b. Assurez-vous que **Dell EMC ME5** n'est pas déjà répertorié dans la liste **Périphériques**, sous l'onglet **Périphériques MPIO**.
 - c. Ajoutez le périphérique ME5 en cliquant sur l'onglet **Périphériques MPIO**. Cliquez sur **Ajouter** et saisissez **DellEMCME5** dans la zone **ID matériel du périphérique**, puis cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Oui** pour redémarrer le serveur Windows Server.

Identifier les adaptateurs HBA SAS sur un serveur Windows

Suivez ces étapes pour identifier les initiateurs HBA SAS à connecter au système de stockage.

Étapes

1. Ouvrez une console Windows PowerShell.
2. Saisissez `Get-InitiatorPort`, puis appuyez sur Entrée.
3. Localisez et enregistrez les noms WWN des adaptateurs HBA SAS.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.

2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.
Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager.

Formatage des volumes sur un hôte Windows

Pour formater un volume sur un hôte Windows, procédez comme suit :

Étapes

1. Ouvrez le Server Manager (Gestionnaire de serveurs).
2. Cliquez sur **Outils > Gestion de l'ordinateur**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Gestion des disques**, puis sélectionnez **Analyser les disques de nouveau**.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **En ligne**.
5. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nouveau disque, puis sélectionnez **Initialiser le disque**.
La boîte de dialogue **Initialiser le disque** s'ouvre.
6. Sélectionnez le type de partition pour le disque et cliquez sur **OK**.
7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'espace non alloué, sélectionnez **Nouveau volume simple** et suivez les étapes de l'assistant pour créer le volume.

Hôtes Linux

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge les serveurs hôtes Linux à l'aide du protocole Fibre Channel, iSCSI ou SAS.

Configuration d'un hôte Linux avec des adaptateurs HBA FC

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Vous devez disposer d'autorisations d'administrateur ou d'utilisateur privilégié pour apporter des modifications au niveau du système. L'exécution de ces étapes nécessite des droits d'accès au niveau root et exige que tous les packages logiciels requis soient déjà installés (par exemple, DM Multipath).

Identifier les adaptateurs HBA FC sur un serveur Linux

Procédez comme suit afin d'identifier les adaptateurs HBA Fibre Channel sur un hôte Linux.

Étapes

1. Identifiez les noms WWN des ports Fibre Channel à connecter au système de stockage, comme suit :
 - a. Ouvrez une session de terminal.
 - b. Exécutez la commande `ls -l /sys/class/fc_host`.
 - c. Exécutez la commande `more /sys/class/fc_host/host?/port_name` et remplacez le signe ? par les numéros d'hôte indiqués dans la sortie de données.
 - d. Enregistrez le nom numérique WWN.
2. Si les hôtes sont connectés au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, mettez en œuvre la fonction de segmentation afin d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA :

 **REMARQUE :** Ignorez cette étape si les hôtes sont connectés au système de stockage de manière directe.

- a. Utilisez l'interface de gestion des commutateurs FC pour créer une zone correspondant à chaque adaptateur HBA de serveur. Chaque zone doit contenir un seul WWN d'adaptateur HBA et les WWN de tous les ports de stockage.
- b. Répétez la procédure pour chaque commutateur FC.

 **REMARQUE :** Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge un seul initiateur/plusieurs zones cibles.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.

9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.

Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :

 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Activation et configuration de DM Multipath sur les hôtes Linux

Pour activer et configurer DM Multipath sur l'hôte Linux, procédez comme suit :

À propos de cette tâche

-  **REMARQUE :** Protégez les disques de serveurs internes en les plaçant sur liste noire dans les fichiers de configuration multichemin. Ces étapes permettent de définir une configuration de base afin d'activer les chemins multiples DM Multipath vers le système de stockage. On part du principe que les packages DM Multipath sont installés.

Étapes

1. Exécutez la commande `multipath -t` pour répertorier les états multichemin DM.
2. En l'absence de toute configuration, utilisez les informations répertoriées à partir de l'exécution de la commande à l'étape 1 pour copier un modèle par défaut vers le répertoire `/etc`.
3. Si le pilote du noyau multichemin DM n'est pas chargé :
 - a. Exécutez la commande `systemctl enable multipathd` pour que le service s'exécute automatiquement.
 - b. Exécutez la commande `systemctl start multipathd` pour démarrer le service.
4. Exécutez la commande `multipath` pour charger les périphériques de stockage avec le fichier de configuration.
5. Exécutez la commande `multipath -l` pour répertorier les périphériques de stockage Dell PowerVault série ME5 tels qu'ils sont configurés dans DM Multipath.

Création d'un système de fichiers Linux sur les volumes

Pour créer et monter un système de fichiers XFS, procédez comme suit :

Étapes

1. À partir de la sortie de commande `multipath -l`, identifiez le multipath du périphérique pour qu'il cible la création d'un système de fichiers.
Dans cet exemple, la première fois que le multipath est configuré, le premier périphérique `/dev/mapper/mpatha` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdb` et `/dev/sdd`.
-  **REMARQUE :** Exécutez la commande `ls SCSI` pour afficher tous les périphériques SCSI du mappage Contrôleur/Cible/Bus/LUN. Cette commande permet également d'identifier les périphériques de traitement par blocs pour chaque contrôleur.

2. Exécutez la commande `mkfs.xfs /dev/mapper/mpatha` pour créer un système de fichiers de type xfs.
3. Exécutez la commande `mkdir /mnt/VolA` afin de créer un point de montage pour ce système de fichiers avec un nom référencé, tel que VolA.
4. Exécutez la commande `mount /dev/mapper/mpatha /mnt/VolA` pour monter le système de fichiers.
5. Commencez à utiliser le système de fichiers comme tout autre répertoire pour héberger des applications ou des services de fichiers.
6. Répétez les étapes 1 à 5 pour chaque volume provisionné dans PowerVault Manager. Par exemple, le périphérique `/dev/mapper/mpathb` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdc` et `/dev/sde`.

Configuration d'un hôte Linux avec des adaptateurs réseau iSCSI

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que le dernier système d'exploitation hôte est installé et configuré sur le serveur.
- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Enregistrez les adresses IP attribuées à chaque port, comme illustré dans l'exemple suivant.

Tableau 8. Exemple de feuille de calcul pour les adresses IP

	Adresse IP
Sous-réseau 1	
Serveur hôte 1, Port 0	192.68.10.20
Serveur hôte 2, Port 0	192.68.10.21
Port 0 de contrôleur A ME5	192.68.10.200
Port 2 de contrôleur A ME5	192.68.10.220
Port 0 de contrôleur B ME5	192.68.10.205
Port 2 de contrôleur B ME5	192.68.10.225
Sous-réseau 2	
Serveur hôte 1, Port 1	192.68.11.20
Serveur hôte 2, Port 1	192.68.11.21
Port 1 de contrôleur A ME5	192.68.11.210
Port 3 de contrôleur A ME5	192.68.11.230
Port 1 de contrôleur B ME5	192.68.11.215
Port 3 de contrôleur B ME5	192.68.11.235

Attribuer des adresses IP et configurer des initiateurs iSCSI

Suivez les étapes pour attribuer des adresses IP et configurer les initiateurs pour l'hôte Linux qui se connecte à votre système de stockage.

⚠ PRÉCAUTION : Les adresses IP doivent correspondre aux sous-réseaux pour chaque réseau, c'est pourquoi vous devez vous assurer d'assigner correctement les adresses IP aux adaptateurs réseau. Si vous assignez ces adresses aux mauvais ports, vous pouvez provoquer des problèmes de connectivité.

ℹ REMARQUE : Si vous utilisez des trames Jumbo, elles doivent être activées et configurées sur tous les périphériques dans le chemin d'accès des données, sur tous les ports d'adaptateur, sur tous les commutateurs et sur le système de stockage.

Attribuer des adresses IP pour RHEL 7

Étapes

1. Depuis le terminal du serveur ou la console, exécutez la commande **nmtui** pour accéder à l'outil de configuration NIC (NetworkManager TUI).
2. Sélectionnez **Modifier une connexion** pour afficher la liste de toutes les interfaces Ethernet installées.
3. Sélectionnez la carte réseau iSCSI pour attribuer une adresse IP.
4. Sélectionnez l'option de configuration IPv4 **Manuel**.
5. Fournissez le masque de sous-réseau à l'aide de l'adresse IP de la carte réseau au format x.x.x.x/16.
6. Configurer une passerelle, si besoin.
7. Sélectionnez **IGNORER** pour la configuration IPv6.
8. Sélectionnez **Connecter automatiquement** pour faire démarrer la carte NIC lors de l'amorçage du système.
9. Sélectionnez **OK** pour quitter Modifier une connexion.
10. Sélectionnez **Retour** pour revenir au menu principal.
11. Sélectionnez **Quitter** pour quitter NetworkManager TUI.
12. Effectuez un ping de la nouvelle interface réseau et des ports hôtes de stockage associés afin d'assurer la connectivité IP.
13. Répétez les étapes 1 à 12 pour chaque carte NIC à laquelle vous attribuez une adresse IP.

Configurer des initiateurs iSCSI RHEL 7 pour les connecter au système de stockage

Étapes

1. À partir du terminal serveur ou de la console, exécutez la commande `iscsiadm` suivante pour détecter des cibles (port A0) :
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <IP>
Où <IP> est l'adresse IP. Par exemple :
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.68.10.200
2. Avec les résultats de détection, connectez-vous à chaque portail en exécutant la commande **iscsiadm** :
 - a. Exécutez **iscsiadm -m node -T <full IQN> -p <IP>**
Où <full IQN> est la liste IQN complète de la sortie de l'étape 1 et <IP> est l'adresse IP.
 - b. Répétez la connexion pour chaque port de l'hôte du contrôleur à l'aide de la sortie de la commande découverte de l'étape 1.
 - c. Redémarrez l'hôte pour vous assurer que toutes les cibles sont automatiquement connectées.

Attribuer des adresses IP pour SLES 12

Étapes

1. À partir du terminal serveur ou de la console, exécutez la commande `yast` pour accéder au centre de contrôle YaST.
2. Sélectionnez **Système > Paramètres réseau**.
3. Sélectionnez la carte NIC iSCSI à laquelle vous souhaitez attribuer une adresse IP, puis sélectionnez **Modifier**.
4. Sélectionnez **Adresse IP assignée statiquement**.
5. À l'aide de la feuille de planification que vous avez créée précédemment, saisissez l'adresse IP de la carte réseau et le masque de sous-réseau.
6. Cliquez sur **Next** (Suivant).
7. Effectuez un ping de la nouvelle interface réseau et des ports hôtes de stockage associés afin d'assurer la connectivité IP.
8. Répétez les étapes 1 à 7 pour chaque adresse IP de carte réseau.
9. Sélectionnez **OK** pour quitter les paramètres réseau.
10. Sélectionnez **OK** pour quitter YaST.

Configurer des initiateurs iSCSI SLES 12 pour la connexion au système de stockage

Étapes

1. À partir du terminal serveur ou de la console, utilisez la commande `yast` pour accéder au centre de contrôle YaST.
2. Sélectionnez **Service > Initiateur iSCSI** du réseau.
3. Sous l'onglet Service, sélectionnez **Lors de l'amorçage**.
4. Sélectionnez l'onglet **Cibles connectées**.
5. Sélectionnez **Ajouter**. L'écran Découverte d'initiateur iSCSI s'affiche.
6. À l'aide de la feuille de planification d'exemple que vous avez créée plus tôt, saisissez l'adresse IP pour le port A0 dans le champ Adresse IP, puis cliquez sur **Suivant**. Par exemple : 192 . 68 . 10 . 200 .
7. Sélectionnez **Se connecter**.
8. Sur l'écran Découverte d'initiateur iSCSI, sélectionnez l'adaptateur suivant puis sélectionnez **Se connecter**.
9. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez **Continuer** pour ignorer le message « Avertissement : la cible avec TargetName est déjà connectée ».
10. Sélectionnez Démarrage Automatique, puis cliquez sur **Suivant**.
11. Répétez les étapes 2 à 10 pour le reste des adaptateurs.
12. Une fois toutes les cibles connectées, cliquez sur **Suivant > Quitter** pour quitter YaST.
13. Redémarrez l'hôte pour vous assurer que toutes les cibles sont automatiquement connectées.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.

Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.

15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Activation et configuration de DM Multipath sur les hôtes Linux

Pour activer et configurer DM Multipath sur l'hôte Linux, procédez comme suit :

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Protégez les disques de serveurs internes en les plaçant sur liste noire dans les fichiers de configuration multichemin. Ces étapes permettent de définir une configuration de base afin d'activer les chemins multiples DM Multipath vers le système de stockage. On part du principe que les packages DM Multipath sont installés.

Étapes

1. Exécutez la commande `multipath -t` pour répertorier les états multichemin DM.
2. En l'absence de toute configuration, utilisez les informations répertoriées à partir de l'exécution de la commande à l'étape 1 pour copier un modèle par défaut vers le répertoire `/etc`.
3. Si le pilote du noyau multichemin DM n'est pas chargé :
 - a. Exécutez la commande `systemctl enable multipathd` pour que le service s'exécute automatiquement.
 - b. Exécutez la commande `systemctl start multipathd` pour démarrer le service.
4. Exécutez la commande `multipath` pour charger les périphériques de stockage avec le fichier de configuration.
5. Exécutez la commande `multipath -l` pour répertorier les périphériques de stockage Dell PowerVault série ME5 tels qu'ils sont configurés dans DM Multipath.

Création d'un système de fichiers Linux sur les volumes

Pour créer et monter un système de fichiers XFS, procédez comme suit :

Étapes

1. À partir de la sortie de commande `multipath -l`, identifiez le multipath du périphérique pour qu'il cible la création d'un système de fichiers.
Dans cet exemple, la première fois que le multipath est configuré, le premier périphérique `/dev/mapper/mpatha` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdb` et `/dev/sdd`.

REMARQUE : Exécutez la commande `lsscsi` pour afficher tous les périphériques SCSI du mappage Contrôleur/Cible/Bus/LUN. Cette commande permet également d'identifier les périphériques de traitement par blocs pour chaque contrôleur.
2. Exécutez la commande `mkfs.xfs /dev/mapper/mpatha` pour créer un système de fichiers de type xfs.
3. Exécutez la commande `mkdir /mnt/VolA` afin de créer un point de montage pour ce système de fichiers avec un nom référencé, tel que VolA.
4. Exécutez la commande `mount /dev/mapper/mpatha /mnt/VolA` pour monter le système de fichiers.
5. Commencez à utiliser le système de fichiers comme tout autre répertoire pour héberger des applications ou des services de fichiers.
6. Répétez les étapes 1 à 5 pour chaque volume provisionné dans PowerVault Manager. Par exemple, le périphérique `/dev/mapper/mpathb` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdc` et `/dev/sde`.

Configuration d'un serveur hôte SAS pour Linux

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Vous devez disposer d'autorisations d'administrateur ou d'utilisateur privilégié pour apporter des modifications au niveau du système. L'exécution de ces étapes nécessite des droits d'accès au niveau root et exige que tous les packages logiciels requis soient déjà installés (par exemple, DM Multipath).

Identifier les adaptateurs HBA SAS sur un hôte Linux

Suivez ces étapes pour identifier les initiateurs HBA SAS à connecter au système de stockage.

Étapes

1. Ouvrez une session de terminal.
2. Exécutez la commande `dmesg | grep scsi | grep slot`.
3. Enregistrez le nom numérique WWN.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continuer (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre. Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.

15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Activation et configuration de DM Multipath sur les hôtes Linux

Pour activer et configurer DM Multipath sur l'hôte Linux, procédez comme suit :

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Protégez les disques de serveurs internes en les plaçant sur liste noire dans les fichiers de configuration multichemin. Ces étapes permettent de définir une configuration de base afin d'activer les chemins multiples DM Multipath vers le système de stockage. On part du principe que les packages DM Multipath sont installés.

Étapes

1. Exécutez la commande `multipath -t` pour répertorier les états multichemin DM.
2. En l'absence de toute configuration, utilisez les informations répertoriées à partir de l'exécution de la commande à l'étape 1 pour copier un modèle par défaut vers le répertoire `/etc`.
3. Si le pilote du noyau multichemin DM n'est pas chargé :
 - a. Exécutez la commande `systemctl enable multipathd` pour que le service s'exécute automatiquement.
 - b. Exécutez la commande `systemctl start multipathd` pour démarrer le service.
4. Exécutez la commande `multipath` pour charger les périphériques de stockage avec le fichier de configuration.
5. Exécutez la commande `multipath -l` pour répertorier les périphériques de stockage Dell PowerVault série ME5 tels qu'ils sont configurés dans DM Multipath.

Création d'un système de fichiers Linux sur les volumes

Pour créer et monter un système de fichiers XFS, procédez comme suit :

Étapes

1. À partir de la sortie de commande `multipath -l`, identifiez le multipath du périphérique pour qu'il cible la création d'un système de fichiers.
Dans cet exemple, la première fois que le multipath est configuré, le premier périphérique `/dev/mapper/mpatha` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdb` et `/dev/sdd`.

REMARQUE : Exécutez la commande `lsscsi` pour afficher tous les périphériques SCSI du mappage Contrôleur/Cible/Bus/LUN. Cette commande permet également d'identifier les périphériques de traitement par blocs pour chaque contrôleur.
2. Exécutez la commande `mkfs.xfs /dev/mapper/mpatha` pour créer un système de fichiers de type xfs.
3. Exécutez la commande `mkdir /mnt/VolA` afin de créer un point de montage pour ce système de fichiers avec un nom référencé, tel que VolA.
4. Exécutez la commande `mount /dev/mapper/mpatha /mnt/VolA` pour monter le système de fichiers.
5. Commencez à utiliser le système de fichiers comme tout autre répertoire pour héberger des applications ou des services de fichiers.
6. Répétez les étapes 1 à 5 pour chaque volume provisionné dans PowerVault Manager. Par exemple, le périphérique `/dev/mapper/mpathb` correspond aux périphériques de bloc `sg /dev/sdc` et `/dev/sde`.

Hôtes VMware ESXi

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge les serveurs hôtes ESXi à l'aide du protocole Fibre Channel, iSCSI ou SAS.

Configuration d'un serveur hôte Fibre Channel pour VMware ESXi

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Installez la version requise du système d'exploitation VMware ESXi et configurez-le sur l'hôte.

Identifier les adaptateurs HBA FC sur un serveur ESXi

Procédez comme suit pour identifier les adaptateurs HBA Fibre Channel sur un serveur ESXi.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client.
2. Ajoutez l'hôte ESXi nouvellement configuré au datacenter approprié et sélectionnez-le dans la liste d'inventaire.
3. Dans l'onglet **Configurer**, sélectionnez **Stockage > Adaptateurs de stockage**.
4. Vérifiez que les adaptateurs de stockage FC requis sont répertoriés.
5. Sélectionnez chaque HBA pour afficher le nom WWN sous **Propriétés** de l'adaptateur HBA. Enregistrez le nom WWN de chaque adaptateur HBA.
6. Si les hôtes sont connectés au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, mettez en œuvre la fonction de segmentation afin d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA :

 **REMARQUE** : Ignorez cette étape si les hôtes sont connectés au système de stockage de manière directe.

- a. Utilisez l'interface de gestion des commutateurs FC pour créer une zone correspondant à chaque adaptateur HBA de serveur. Chaque zone doit contenir un seul WWN d'adaptateur HBA et les WWN de tous les ports de stockage.
- b. Répétez la procédure pour chaque commutateur FC.

 **REMARQUE** : Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge un seul initiateur/plusieurs zones cibles.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :

- a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple *{host name}_Host1_Vol1*.
- b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
- c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.

Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :

- Supprimer le volume ()
- **Ajouter un nouveau volume**

13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Relancer l'analyse du volume et créer un datastore sur l'hôte

Utilisez vSphere Client pour relancer l'analyse du stockage et créer un datastore VMFS.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis cliquez sur l'hôte ESXi que vous avez créé.
2. Dans l'onglet Configurer, sélectionnez **Adaptateurs du stockage**.
3. Sélectionnez l'adaptateur logiciel, puis cliquez sur **Relancer l'analyse du stockage**.
La boîte de dialogue **Analyser à nouveau le stockage** s'ouvre.
4. Cliquez sur **OK**.
Après une nouvelle analyse réussie, les volumes que vous avez créés sur le nouvel hôte sont visibles dans vCenter en tant que nouveau disque ou volume.
5. Créez un système de fichiers de datastore VMware sur le volume Série ME5.
Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte ESXi et sélectionnez **Stockage > Nouveau datastore**. Suivez l'assistant en utilisant les paramètres suivants :
 - Type de datastore : **VMFS**
 - Nom du datastore : saisissez un nom, puis sélectionnez le disque ou la LUN à utiliser pour le provisionnement du datastore.
 - Version du datastore : **VMFS6**
 - Configuration de la partition : sélectionnez les paramètres par défaut
6. Vérifiez les informations du datastore, puis cliquez sur **Terminer**.

Activer le multipathing sur un hôte ESXi

Utilisez vSphere Client pour effectuer les étapes suivantes afin d'activer le multipathing sur l'hôte ESXi.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis sélectionnez le nouveau volume Série ME5 (affiché en tant que disque).
2. Sélectionnez l'onglet **Configurer**, puis cliquez sur **Connectivité et multipathing**.
3. Sélectionnez l'hôte à utiliser pour le multipathing.
4. Sous Politiques de multipathing, cliquez sur **Actions**, puis sélectionnez **Modifier le multipathing**.
5. Dans la fenêtre **Modifier les politiques de multipathing**, sélectionnez **Round Robin (VMware)** dans la liste déroulante **Stratégie de sélection du chemin d'accès**.
6. Cliquez sur **OK**.
7. Répétez ce processus pour chaque volume présenté à partir du système de stockage Série ME5 à l'hôte ESXi.

Configuration d'un hôte ESXi avec un adaptateur réseau iSCSI

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que le dernier système d'exploitation hôte est installé et configuré sur le serveur.
- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Enregistrez les adresses IP attribuées à chaque port, comme illustré dans l'exemple suivant.

Tableau 9. Exemple de feuille de calcul pour les adresses IP

	Adresse IP
Sous-réseau 1	
Serveur hôte 1, Port 0	192.68.10.20
Serveur hôte 2, Port 0	192.68.10.21
Port 0 de contrôleur A ME5	192.68.10.200
Port 2 de contrôleur A ME5	192.68.10.220
Port 0 de contrôleur B ME5	192.68.10.205
Port 2 de contrôleur B ME5	192.68.10.225
Sous-réseau 2	
Serveur hôte 1, Port 1	192.68.11.20
Serveur hôte 2, Port 1	192.68.11.21
Port 1 de contrôleur A ME5	192.68.11.210
Port 3 de contrôleur A ME5	192.68.11.230
Port 1 de contrôleur B ME5	192.68.11.215
Port 3 de contrôleur B ME5	192.68.11.235

Configuration de l'adaptateur iSCSI logiciel sur l'hôte ESXi

Si iSCSI n'a pas été configuré, vous devrez peut-être ajouter un nouvel adaptateur logiciel iSCSI dans vSphere.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Si vous envisagez d'utiliser un serveur VMware ESXi avec des contrôleurs 10GBase-T, vous devez effectuer l'une des tâches suivantes :

- Mettez à jour le firmware du contrôleur vers la dernière version publiée sur le site Dell.com/support avant de connecter l'hôte ESXi au système de stockage Série ME5.

OU

- Exécutez la commande CLI ESX suivante sur chaque hôte ESXi avant de le connecter au système de stockage Série ME5 :
`esxcli system settings advanced set --int-value 0 -option /VMFS3 /HardwareAcceleratedLocking`

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client.
2. Dans l'onglet **Configurer**, sélectionnez **Stockage > Adaptateurs de stockage**.

3. Cliquez sur l'icône plus (+), puis sélectionnez **Adaptateur iSCSI logiciel** > **OK**. L'adaptateur est ajouté à la liste des adaptateurs de stockage disponibles.
4. Sélectionnez l'adaptateur iSCSI nouvellement ajouté, puis cliquez sur **Cibles** > **Découverte dynamique** > **Ajouter**.
5. Saisissez l'adresse IP affectée au port de l'hôte iSCSI du contrôleur de stockage A, puis cliquez sur **OK**.
6. Répétez les étapes 4 et 5 pour le port de l'hôte iSCSI du contrôleur de stockage B.
7. Si plusieurs adaptateurs VMkernel sont utilisés sur le même sous-réseau, configurez la liaison du port réseau :
 - a. Sur l'adaptateur iSCSI logiciel, cliquez sur l'onglet **Liaison de port réseau**, puis cliquez sur l'icône plus (+) pour ajouter le port du réseau virtuel à lier à l'adaptateur iSCSI.

REMARQUE : Cette étape est requise pour établir un lien entre l'adaptateur iSCSI et les adaptateurs VMkernel créés lors de la procédure Configuration de l'adaptateur VMkernel de VMware ESXi.

Si chaque adaptateur VMkernel utilisé pour les communications iSCSI réside dans des sous-réseaux distincts, ignorez cette étape.
 - b. Sélectionnez les adaptateurs VMkernel créés lors de la procédure de Configuration de l'adaptateur VMkernel de VMware ESXi, puis cliquez sur **OK**.
 - c. Sélectionnez **Analyser à nouveau les adaptateurs de stockage**.

Configurer le commutateur virtuel

Procédez comme suit pour configurer un commutateur virtuel :

Étapes

1. Dans vSphere Client, cliquez sur **Configurer** > **Mise en réseau** > **Adaptateurs physiques**.
2. Localisez et documentez le nom de périphérique pour les cartes NIC utilisées pour le trafic iSCSI.
3. Sélectionnez **Commutateurs virtuels**, puis cliquez sur **Ajouter une mise en réseau** pour lancer l'assistant Ajouter une mise en réseau.
4. Sur la page Select Connection Type (Sélectionner le type de connexion), sélectionnez **VMkernel Network Adapter** > **Next** (Adaptateur réseau VMkernel > Suivant).
5. Sur la page Sélectionner le périphérique cible, sélectionnez **Nouveau commutateur standard**, spécifiez MTU si besoin, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page Créer un commutateur standard, cliquez sur l'icône plus (+) pour ajouter un adaptateur.
7. Sélectionnez la carte réseau qui se trouve sur le premier réseau pour se connecter au sous-réseau défini précédemment. Cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
8. Dans les propriétés du port, remplacez l'étiquette réseau par quelque chose qui permet d'identifier l'objectif de la carte réseau, comme *Commutateur iSCSI 1*.
9. Sur la page des paramètres IPv4, sélectionnez **Utiliser les paramètres IP statiques** et attribuez l'adresse IP à partir de votre feuille de planification correspondant au port qui se connectera à cet adaptateur.
10. Cliquez sur **Suivant**.
11. Sur la page Ready to complete (Prêt pour la finalisation), vérifiez que les paramètres sont corrects, puis cliquez sur **Finish** (Terminer). Le nouveau commutateur virtuel s'affiche dans le volet Commutateurs virtuels.
12. Répétez ce processus pour configurer la deuxième carte réseau sur l'autre sous-réseau.

REMARQUE : Si vous utilisez des trames Jumbo, elles doivent être activées et configurées sur tous les périphériques dans le chemin d'accès des données, sur tous les ports d'adaptateur, sur tous les commutateurs et sur le système de stockage.
13. Si plusieurs adaptateurs VMkernel sont utilisés sur le même sous-réseau, configurez la liaison du port réseau :
 - a. Sur l'adaptateur iSCSI logiciel, cliquez sur l'onglet **Liaison de port réseau**, puis cliquez sur l'icône plus (+) pour ajouter le port du réseau virtuel à lier à l'adaptateur iSCSI.

REMARQUE : Cette étape est requise pour établir un lien entre l'adaptateur iSCSI et les adaptateurs VMkernel qui ont été créés dans cette procédure.

Si chaque adaptateur VMkernel utilisé pour les communications iSCSI réside dans des sous-réseaux distincts, ignorez cette étape.
 - b. Sélectionnez chaque adaptateur VMkernel qui a été créé, puis cliquez sur **OK**.
 - c. Sélectionnez **Analyser à nouveau les adaptateurs de stockage**.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple *{host name}_Host1_Vol1*.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager.

Relancer l'analyse du volume et créer un datastore sur l'hôte

Utilisez vSphere Client pour relancer l'analyse du stockage et créer un datastore VMFS.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis cliquez sur l'hôte ESXi que vous avez créé.
2. Dans l'onglet Configurer, sélectionnez **Adaptateurs du stockage**.
3. Sélectionnez l'adaptateur logiciel, puis cliquez sur **Relancer l'analyse du stockage**.
La boîte de dialogue **Analyser à nouveau le stockage** s'ouvre.
4. Cliquez sur **OK**.
Après une nouvelle analyse réussie, les volumes que vous avez créés sur le nouvel hôte sont visibles dans vCenter en tant que nouveau disque ou volume.
5. Créez un système de fichiers de datastore VMware sur le volume Série ME5.
Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte ESXi et sélectionnez **Stockage > Nouveau datastore**. Suivez l'assistant en utilisant les paramètres suivants :

- Type de datastore : **VMFS**
 - Nom du datastore : saisissez un nom, puis sélectionnez le disque ou la LUN à utiliser pour le provisionnement du datastore.
 - Version du datastore : **VMFS6**
 - Configuration de la partition : sélectionnez les paramètres par défaut
6. Vérifiez les informations du datastore, puis cliquez sur **Terminer**.

Activer le multipathing sur un hôte ESXi

Utilisez vSphere Client pour effectuer les étapes suivantes afin d'activer le multipathing sur l'hôte ESXi.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis sélectionnez le nouveau volume Série ME5 (affiché en tant que disque).
2. Sélectionnez l'onglet **Configurer**, puis cliquez sur **Connectivité et multipathing**.
3. Sélectionnez l'hôte à utiliser pour le multipathing.
4. Sous Politiques de multipathing, cliquez sur **Actions**, puis sélectionnez **Modifier le multipathing**.
5. Dans la fenêtre **Modifier les politiques de multipathing**, sélectionnez **Round Robin (VMware)** dans la liste déroulante **Stratégie de sélection du chemin d'accès**.
6. Cliquez sur **OK**.
7. Répétez ce processus pour chaque volume présenté à partir du système de stockage Série ME5 à l'hôte ESXi.

Configuration d'un serveur hôte SAS pour VMware ESXi

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Installez la version requise du système d'exploitation VMware ESXi et configurez-le sur l'hôte.

Identifier les adaptateurs HBA SAS sur un serveur ESXi

Procédez comme suit pour identifier les adaptateurs HBA SAS sur le serveur ESXi.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client et ajoutez l'hôte ESXi nouvellement configuré au datacenter.
2. Dans l'onglet **Configurer**, sélectionnez **Stockage > Adaptateurs de stockage**.
3. Vérifiez que les adaptateurs de stockage SAS requis sont répertoriés.
4. Sélectionnez chaque HBA pour afficher le nom WWN sous **Propriétés** de l'adaptateur HBA. Enregistrez le nom WWN de chaque adaptateur HBA.

 **REMARQUE** : Les adaptateurs HBA SAS possèdent deux ports. Le nom de port WWPN du port 0 se termine par un zéro alors que le nom de port WWPN du port 1 finit par le chiffre 1.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**. Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**. L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.

Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :

 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre. Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager.

Relancer l'analyse du volume et créer un datastore sur l'hôte

Utilisez vSphere Client pour relancer l'analyse du stockage et créer un datastore VMFS.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis cliquez sur l'hôte ESXi que vous avez créé.
2. Dans l'onglet Configurer, sélectionnez **Adaptateurs du stockage**.
3. Sélectionnez l'adaptateur logiciel, puis cliquez sur **Relancer l'analyse du stockage**. La boîte de dialogue **Analyser à nouveau le stockage** s'ouvre.
4. Cliquez sur **OK**.

Après une nouvelle analyse réussie, les volumes que vous avez créés sur le nouvel hôte sont visibles dans vCenter en tant que nouveau disque ou volume.
5. Créez un système de fichiers de datastore VMware sur le volume Série ME5.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte ESXi et sélectionnez **Stockage > Nouveau datastore**. Suivez l'assistant en utilisant les paramètres suivants :

 - Type de datastore : **VMFS**
 - Nom du datastore : saisissez un nom, puis sélectionnez le disque ou la LUN à utiliser pour le provisionnement du datastore.
 - Version du datastore : **VMFS6**
 - Configuration de la partition : sélectionnez les paramètres par défaut
6. Vérifiez les informations du datastore, puis cliquez sur **Terminer**.

Activation du multipathing sur un hôte ESXi avec des volumes SAS

Si vous disposez de plusieurs connexions HBA SAS à chaque contrôleur ME5, procédez comme suit pour activer le multipathing. Si vous ne disposez que d'une seule connexion HBA SAS à chaque contrôleur ME5, vous n'avez pas besoin de modifier la stratégie de multipathing.

Étapes

1. Connectez-vous à vSphere Client, puis cliquez sur l'hôte ESXi.
2. Dans l'onglet Configurer, sélectionnez **Stockage > Adaptateurs de stockage**.
3. Sélectionnez l'adaptateur HBA SAS, puis cliquez sur **Analyser à nouveau le stockage**.
La boîte de dialogue **Analyser à nouveau le stockage** s'ouvre.
4. Cliquez sur **OK**.
5. Sélectionnez le périphérique de stockage Série ME5.
6. Sélectionnez l'onglet **Configurer**, puis cliquez sur **Connectivité et multipathing**.
7. Sélectionnez l'hôte à utiliser pour le multipathing.
8. Sous Politiques de multipathing, cliquez sur **Actions**, puis sélectionnez **Modifier le multipathing**.
9. Dans la fenêtre **Modifier les politiques de multipathing**, sélectionnez **Round Robin (VMware)** dans la liste déroulante **Stratégie de sélection du chemin d'accès**.
REMARQUE : Par défaut, la stratégie de multipathing VMware est définie sur **Le plus utilisé récemment (VMware)**. Utilisez la stratégie par défaut d'un hôte doté d'un adaptateur HBA SAS disposant d'un chemin d'accès unique aux deux contrôleurs. Si l'hôte comporte deux adaptateurs HBA SAS (par exemple, l'hôte possède deux chemins d'accès à chaque contrôleur), Dell recommande de modifier la stratégie de multipathing sur **Permutation circulaire (VMware)**.
10. Répétez ce processus pour chaque volume SAS connecté à l'hôte ESXi.

Hôtes Citrix XenServer

Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge les serveurs hôtes Citrix XenServer à l'aide du protocole Fibre Channel, iSCSI ou SAS.

Configuration d'un serveur hôte Fibre Channel pour Citrix XenServer

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Installez et configurez la version requise du système d'exploitation XenServer sur les hôtes.
- Installez XenCenter sur un ordinateur Windows et connectez-le aux hôtes XenServer.
- Configurez les hôtes XenServer dans un pool.

Identifier les adaptateurs HBA FC sur un XenServer

Procédez comme suit pour identifier les adaptateurs HBA FC sur un XenServer.

Étapes

1. Connectez-vous à la console pour chaque hôte XenServer à l'aide de SSH ou de XenCenter.

2. Utilisez la commande suivante pour afficher et enregistrer les noms WWN des ports HBA connectés au système de stockage :

```
systemtool -c fc_host -v | grep port_name
```

3. Si les hôtes sont connectés au système de stockage à l'aide de commutateurs FC, mettez en œuvre la fonction de segmentation afin d'isoler le trafic pour chaque adaptateur HBA :

 **REMARQUE** : Ignorez cette étape si les hôtes sont connectés au système de stockage de manière directe.

- a. Utilisez l'interface de gestion des commutateurs FC pour créer une zone correspondant à chaque adaptateur HBA de serveur. Chaque zone doit contenir un seul WWN d'adaptateur HBA et les WWN de tous les ports de stockage.
- b. Répétez la procédure pour chaque commutateur FC.

 **REMARQUE** : Les systèmes de stockage Série ME5 prennent en charge un seul initiateur/plusieurs zones cibles.

Activer le multipathing sur un XenServer

Pour activer le multipathing sur un XenServer à l'aide de XenCenter, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Passer en mode maintenance**.
3. Dans l'onglet Général, cliquez sur **Propriétés**.
La fenêtre **Propriétés** s'affiche.
4. Cliquez sur l'onglet **Multipathing**, puis cochez la case **Activer le multipathing sur ce serveur**.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Quitter le mode maintenance**.
7. Répétez les étapes précédentes pour tous les hôtes du pool.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.

- b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
- c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.

Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :

- Supprimer le volume ()
- **Ajouter un nouveau volume**

13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Création d'un référentiel de stockage pour un volume sur un hôte XenServer avec des adaptateurs HBA FC

Pour créer un référentiel de stockage pour un volume sur un hôte XenServer avec des adaptateurs HBA Fibre Channel (FC), procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Sélectionnez le pool dans le volet Ressources.
3. Cliquez sur **Nouveau stockage**.
L'assistant du **Nouveau référentiel de stockage** s'ouvre.
4. Sélectionnez **Adaptateur HBA de matériel** en tant que type de stockage, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Saisissez un nom pour le nouveau référentiel de stockage dans le champ **Nom**.
6. Cliquez sur **Suivant**.
L'Assistant recherche les LUN disponibles, puis affiche une page répertoriant tous les LUN trouvés.
7. Sélectionnez les LUN à partir de la liste des LUN détectés à utiliser pour le nouveau référentiel de stockage.
 **REMARQUE :** La cible de stockage doit être configurée de façon à permettre à chaque hôte XenServer du pool d'accéder à un ou plusieurs LUN.
8. Cliquez sur **Créer**.
La boîte de dialogue **Nouveau référentiel de stockage** s'ouvre.
 **REMARQUE :** Un message d'avertissement s'affiche s'il existe déjà un référentiel de stockage sur le LUN que vous avez sélectionné. Passez en revue les informations et effectuez l'une des actions suivantes :
 - Cliquez sur **Reconnecter** pour utiliser le référentiel de stockage existant.
 - Cliquez sur **Formater** pour supprimer le référentiel de stockage existant et en créer un autre.
 - Si vous préférez sélectionner un LUN différent, cliquez sur **Annuler** et sélectionnez un autre LUN dans la liste.
9. Cliquez sur **Terminer**.
Le nouveau référentiel de stockage s'affiche dans le volet Ressources au niveau du pool.

Configuration d'un serveur hôte iSCSI pour Citrix XenServer

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).

- Installez et configurez la version requise du système d'exploitation XenServer sur les hôtes.
- Installez XenCenter sur un ordinateur Windows et connectez-le aux hôtes XenServer.
- Configurez les hôtes XenServer dans un pool.

Identifier les adaptateurs iSCSI sur un XenServer

Procédez comme suit pour identifier les adaptateurs réseau iSCSI sur XenServer.

À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Le système de stockage Dell PowerVault série ME5 prend uniquement en charge les adaptateurs iSCSI logiciels.

Étapes

1. Enregistrez les deux plages d'adresses IP différentes pour chaque contrôleur du système de stockage.
2. Si les serveurs hôtes sont connectés au système de stockage par l'intermédiaire de commutateurs iSCSI, configurez ces commutateurs pour qu'ils utilisent deux plages d'adresses IP/sous-réseaux différents.

 **REMARQUE :** La configuration des commutateurs avec deux plages d'adresses IP/sous-réseaux différents assure la haute disponibilité.

Configuration d'un adaptateur iSCSI logiciel sur un hôte XenServer

Pour configurer un adaptateur iSCSI logiciel sur l'hôte XenServer, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Sélectionnez le pool dans le volet **Ressources**, puis cliquez sur l'onglet **Gestion réseau**.
3. Identifiez et documentez le nom du réseau utilisé pour le trafic iSCSI.
4. Cliquez sur **Configurer**.
La boîte de dialogue **Configurer l'adresse IP** s'affiche.
5. Sélectionnez **Ajouter une adresse IP** dans le volet de gauche.
 - a. Saisissez un nom pour l'interface dans le champ **Nom**.
 - b. Sélectionnez le réseau identifié à l'étape 3 dans le menu déroulant **Réseau**.
 - c. Attribuez des adresses IP à l'interface à l'aide de votre feuille de planification.
 - d. Cliquez sur **OK**.
6. Répétez les étapes précédentes pour chaque réseau à utiliser pour le trafic iSCSI.

 **REMARQUE :** Si vous utilisez des trames Jumbo, elles doivent être activées et configurées sur tous les périphériques dans le chemin d'accès des données, sur tous les ports d'adaptateur, sur tous les commutateurs et sur le système de stockage.

Configuration de l'IQN iSCSI pour un hôte XenServer

Pour configurer l'IQN iSCSI sur l'hôte XenServer, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Sélectionnez le pool dans le volet **Ressources**, puis cliquez sur l'onglet **Général**.
3. Cliquez sur **Propriétés**.
La boîte de dialogue **Propriétés** s'affiche.
4. Saisissez une nouvelle valeur dans le champ **IQN iSCSI**.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Répétez les étapes précédentes pour tous les hôtes du pool.

Activer le multipathing sur un XenServer

Pour activer le multipathing sur un XenServer à l'aide de XenCenter, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Passer en mode maintenance**.
3. Dans l'onglet Général, cliquez sur **Propriétés**.
La fenêtre **Propriétés** s'affiche.
4. Cliquez sur l'onglet **Multipathing**, puis cochez la case **Activer le multipathing sur ce serveur**.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Quitter le mode maintenance**.
7. Répétez les étapes précédentes pour tous les hôtes du pool.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

1. Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
2. Cliquez sur **Créer un hôte**.
3. Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
4. Saisissez un **Nom d'hôte**.
5. Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
6. (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
7. Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
8. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
9. Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
10. Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
11. Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
12. Si vous créez de nouveaux volumes :
 - a. Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple *{host name}_Host1_Vol1*.
 - b. Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - c. Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - **Ajouter un nouveau volume**
13. Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.
14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager.

Création d'un référentiel de stockage pour un volume sur un hôte XenServer avec un adaptateur iSCSI logiciel

Pour créer un référentiel de stockage pour un volume sur un hôte XenServer avec un adaptateur iSCSI logiciel, procédez comme suit :

Étapes

1. Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
2. Sélectionnez le pool dans le volet Ressources.
3. Cliquez sur **Nouveau stockage**.
L'assistant du **Nouveau référentiel de stockage** s'ouvre.
4. Sélectionnez **Logiciel iSCSI** en tant que type de stockage, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Saisissez un nom pour le nouveau référentiel de stockage dans le champ **Nom**.
6. Saisissez l'adresse IP ou le nom d'hôte de la cible iSCSI dans le champ **Hôte cible**.
 **REMARQUE :** La cible de stockage iSCSI doit être configurée pour permettre à chaque hôte XenServer du pool d'avoir accès à un ou plusieurs LUN.
7. Si vous avez configuré la cible iSCSI pour utiliser l'authentification CHAP :
 - a. Cochez la case **Utiliser CHAP**.
 - b. Saisissez un nom d'utilisateur CHAP dans le champ **Utilisateur**.
 - c. Dans le champ **Mot de passe**, saisissez le mot de passe pour le nom d'utilisateur CHAP.
8. Cliquez sur **Découvrir les IQN**, puis sélectionnez l'IQN cible iSCSI dans le menu déroulant **IQN cible**.
 **PRÉCAUTION :** La cible iSCSI et tous les serveurs du pool doivent avoir des IQN uniques.
9. Cliquez sur **Découvrir les LUN**, puis sélectionnez le LUN sur lequel créer le référentiel de stockage dans le menu déroulant **LUN cible**.
 **PRÉCAUTION :** Chaque référentiel de stockage iSCSI individuel doit être contenu entièrement sur un même LUN et ne peut pas couvrir plusieurs LUN. Toutes les données présentes sur le LUN choisi sont détruites.
10. Cliquez sur **Terminer**.
11. Cliquez sur **Oui** pour formater le disque.
Le nouveau référentiel de stockage s'affiche dans le volet Ressources au niveau du pool.

Configuration d'un hôte SAS pour Citrix XenServer

Les étapes suivantes décrivent le processus de bout en bout pour la configuration des hôtes et le provisionnement des volumes. Ce processus peut être effectué après la configuration guidée.

Conditions préalables

- Assurez-vous que tous les adaptateurs HBA sont installés et qu'ils disposent des derniers firmwares et pilotes pris en charge comme indiqué sur la page Dell.com/support. Pour obtenir la liste des adaptateurs HBA FC pris en charge, reportez-vous à la *Matrice de prise en charge des systèmes de stockage Dell Série ME5* sur la page Dell.com/support.
- Raccordez les serveurs hôtes, comme décrit dans la section [Câbler les serveurs hôtes au système de stockage](#).
- Installez et configurez la version requise du système d'exploitation XenServer sur les hôtes.
- Installez XenCenter sur un ordinateur Windows et connectez-le aux hôtes XenServer.
- Configurez les hôtes XenServer dans un pool.

Identifier les adaptateurs HBA SAS sur un XenServer

Procédez comme suit pour identifier les adaptateurs HBA SAS sur un XenServer.

Étapes

1. Connectez-vous à la console pour chaque hôte XenServer à l'aide de SSH ou de XenCenter.

- Utilisez la commande suivante pour afficher et enregistrer l'ID de l'initiateur pour les ports HBA connectés au boîtier de stockage :

```
sysstool -c sas_device -v | grep enclosure_identifieur
```

REMARQUE : Les adaptateurs HBA SAS possèdent deux ports. Le nom de port WWPN du port 0 se termine par un 0 alors que le nom de port WWPN du port 1 finit par le chiffre 1.

Activer le multipathing sur un XenServer

Pour activer le multipathing sur un XenServer à l'aide de XenCenter, procédez comme suit :

Étapes

- Connectez-vous à XenCenter et sélectionnez l'hôte XenServer.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Passer en mode maintenance**.
- Dans l'onglet Général, cliquez sur **Propriétés**.
La fenêtre **Propriétés** s'affiche.
- Cliquez sur l'onglet **Multipathing**, puis cochez la case **Activer le multipathing sur ce serveur**.
- Cliquez sur **OK**.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'hôte, puis sélectionnez **Quitter le mode maintenance**.
- Répétez les étapes précédentes pour tous les hôtes du pool.

Créer un hôte et attacher des volumes

Si vous n'avez pas configuré les hôtes lors de la configuration guidée ou si vous souhaitez ajouter de nouveaux hôtes, utilisez le PowerVault Manager pour créer des hôtes et attacher des volumes.

Étapes

- Dans le tableau de bord PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Hôtes**.
Le panneau Hôtes s'ouvre avec le tableau **Hôtes et groupes d'hôtes** sélectionné.
- Cliquez sur **Créer un hôte**.
- Dans le panneau Créer un hôte, sélectionnez le bouton radio **Créer un nouvel hôte**.
- Saisissez un **Nom d'hôte**.
- Sélectionnez un ou plusieurs initiateurs dans la liste à attribuer à cet hôte, à l'aide de votre feuille de planification comme guide pour mapper le nom WWN ou l'adresse IP et l'ID d'initiateur.
- (En option) Saisissez un pseudonyme pour cet initiateur hôte qui identifie clairement l'initiateur de cet hôte particulier.
- Cliquez sur **Ajouter des initiateurs à l'hôte**.
L'hôte s'affiche dans la liste **Nouveaux hôtes**.
- Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
- Si vous souhaitez attacher des volumes maintenant, sélectionnez **Attacher un hôte ou des groupes d'hôtes à des volumes**. Vous pouvez ignorer cette étape et configurer des volumes ultérieurement si vous le souhaitez.
- Si vous attachez des volumes maintenant, indiquez si vous souhaitez créer de nouveaux volumes ou sélectionner les volumes existants à attacher à l'hôte.
- Cliquez sur **Continue (Continuer)**.
- Si vous créez de nouveaux volumes :
 - Sélectionnez le pool du nouveau volume et saisissez un **nom de volume**. Utilisez un nom qui indique la façon dont le volume est utilisé, par exemple `{host name}_Host1_Vol1`.
 - Saisissez la **Taille du volume** et sélectionnez les unités de mesure. Si vous le souhaitez, vous pouvez choisir d'utiliser l'espace restant pour le volume.
 - Cliquez sur **Ajouter un volume**.Passez en revue les paramètres du volume. À partir de ce panneau, vous pouvez :
 - Supprimer le volume ()
 - Ajouter un nouveau volume**
- Si vous utilisez un volume existant, sélectionnez le ou les volumes à attacher à l'hôte.

14. Cliquez sur **Continuer** pour poursuivre.
Le récapitulatif de provisionnement s'affiche.
15. Passez en revue la configuration du provisionnement et cliquez sur **Continuer** pour poursuivre ou sur **Précédent** pour revenir en arrière et modifier le provisionnement.
16. Cliquez sur **OK** sur l'invite de succès et revenez au tableau de bord PowerVault Manager .

Dépannage et résolution des problèmes

Ces procédures doivent être utilisées uniquement pendant la configuration initiale. Elles ont pour but de vérifier que le matériel a été correctement configuré. Elles ne sont pas destinées à être utilisées comme procédures de dépannage des systèmes configurés utilisant des données de production et des E/S.

REMARQUE : Pour plus d'informations sur la résolution des problèmes après la configuration et lorsque des données sont présentes, rendez-vous sur la page Dell.com/support.

Sujets :

- [Méthodologie de localisation des pannes](#)
- [Les LED du boîtier 2U](#)
- [Voyants LED du boîtier 5U84](#)
- [Problèmes de démarrage initiaux](#)

Méthodologie de localisation des pannes

Les systèmes de stockage Série ME5 offrent de nombreuses méthodes de localisation des pannes. Cette section présente la méthodologie de base permettant de localiser les pannes sur un système de stockage et d'identifier les unités CRU concernées.

Utilisez le logiciel PowerVault Manager pour configurer et provisionner le système à l'issue de l'installation du matériel. Configurez et activez les notifications d'événements pour être informé lorsqu'un problème d'une gravité égale ou supérieure à celle configurée survient. Pour plus d'informations, reportez-vous au *guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5* (Dell PowerVault ME5 Series Storage System Administrator's Guide).

Lorsque vous recevez une notification d'événement, suivez les actions recommandées dans le message de notification pour résoudre le problème. En outre, reportez-vous aux rubriques suivantes pour obtenir des conseils de dépannage :

- [Options disponibles pour l'exécution des étapes de base](#)
- [Exécution des étapes de base](#)
- [E/S hôte](#)

Options disponibles pour l'exécution des étapes de base

Lors de l'exécution des étapes de dépannage et de localisation des pannes, sélectionnez la ou les options qui conviennent le mieux pour votre environnement de site.

Vous pouvez utiliser PowerVault Manager pour vérifier les icônes/valeurs d'intégrité du système ou pour examiner un composant problématique. Si vous détectez un problème, PowerVault Manager ou l'interface CLI fournit un texte en ligne indiquant l'action recommandée. Les options d'exécution des étapes de base sont répertoriées en fonction de la fréquence d'utilisation :

- Utilisez PowerVault Manager
- Utilisez le CLI
- Vérifiez les notifications d'événements
- Vérifiez les LED du boîtier

Utilisez PowerVault Manager

Utilisez PowerVault Manager pour surveiller l'intégrité du système et de ses composants. Si un composant présente un problème, PowerVault Manager indique que l'intégrité du système est Dégradée, Défaillante ou Inconnue. Utilisez PowerVault Manager pour trouver les composants défectueux et suivez les actions du champ Recommandation pour le composant afin de résoudre le problème.

Utilisez le CLI

Comme une alternative à l'utilisation de PowerVault Manager, vous pouvez exécuter la commande CLI `show system` pour afficher l'intégrité du système et de ses composants. Si un composant a un problème, l'interface de ligne de commande indique que l'intégrité du système est Dégradée, Défaillante ou Inconnue et ces composants seront répertoriés comme défectueux. Suivez les actions recommandées dans le champ recommandation d'intégrité des composants pour résoudre le problème.

Vérifiez les notifications d'événements

Une fois la notification d'événements configurée et activée, vous pouvez afficher les journaux d'événements pour surveiller l'intégrité du système et de ses composants. Si un message vous indique de vérifier si un événement a été consigné ou d'afficher des informations sur un événement, utilisez PowerVault Manager ou l'interface de ligne de commande.

- À l'aide de PowerVault Manager, affichez le journal des événements, puis cliquez sur le message d'événement pour afficher les détails de cet événement.
- À l'aide de l'interface de ligne de commande, exécutez la commande `show events detail` pour afficher les détails d'un événement.

Vérifiez les LED du boîtier

Vous pouvez afficher les voyants du matériel pour identifier l'état des composants. Si un problème empêche l'accès à PowerVault Manager ou à l'interface de ligne de commande, l'affichage des voyants du boîtier est la seule option disponible.

Exécution des étapes de base

Vous pouvez utiliser n'importe laquelle des options disponibles décrites dans les sections ci-dessus pour exécuter les étapes de base pour la localisation des pannes.

Recueillir des informations liées à la panne

Lorsqu'une panne survient, recueillez le plus d'informations possible. Cela vous aidera à déterminer l'action correcte nécessaire pour la réparer.

Commencez en examinant la panne signalée :

- La panne se rapporte-t-elle à un chemin interne de données ou un chemin de données externes ?
- La panne se rapporte-t-elle à un composant matériel, par exemple, un lecteur de disque module, module de contrôleur ou bloc d'alimentation ?

En localisant la panne sur l'un des composants du système de stockage, vous pouvez déterminer plus rapidement l'action corrective à prendre.

Déterminez où la panne se produit

Lorsqu'une panne a lieu, la Fault LED de module s'allume. Vérifiez les voyants situés à l'arrière du boîtier pour identifier l'unité remplaçable par le client (CRU) et/ou la connexion sur laquelle la panne a eu lieu. Les voyants vous aident également à identifier l'emplacement d'une unité CRU qui signale une panne.

Utilisez PowerVault Manager pour vérifier les éventuelles défaillances détectées pendant l'affichage des voyants LED ou si les voyants LED ne peuvent pas être affichés en raison de l'emplacement du système. La vue **Maintenance > Matériel** fournit une représentation visuelle du système et présente les pannes lorsqu'elles se produisent. PowerVault Manager fournit également des informations plus détaillées sur les composants remplaçables par l'utilisateur, les données et les pannes.

Vérification des journaux d'événements

Le journal des événements enregistre tous les événements système. Chaque événement a un code numérique qui identifie le type d'événement qui s'est produit et identifie la gravité :

- Critique : une panne pouvant entraîner l'arrêt d'un contrôleur s'est produite. Corrigez le problème immédiatement.

- Erreur : une panne pouvant entraver l'intégrité des données ou la stabilité du système s'est produite. Corrigez le problème dès que possible.
- Avertissement : un problème qui peut avoir un impact négatif sur la stabilité du système, mais pas sur l'intégrité des données est survenu. Évaluez-le et corrigez-le si nécessaire.
- Informatif : un changement de configuration ou d'état a eu lieu ou un problème qui a été résolu par le système est survenu. Aucune intervention immédiate n'est requise.

Les journaux d'événements enregistrent tous les événements système. Examinez-les pour localiser les pannes ainsi que leur cause. Par exemple, un hôte peut perdre la connectivité à un groupe de disques si un utilisateur modifie les paramètres de canal sans prendre en compte les ressources de stockage qui lui sont affectées. De plus, le type de panne peut vous aider à localiser le problème au niveau du matériel ou des logiciels.

Identifier la panne

Il s'avère parfois nécessaire de localiser une panne en raison des chemins d'accès des données et du nombre de composants qu'ils incluent. Par exemple, l'un des composants du chemin d'accès des données peut provoquer une erreur de données côté hôte : module contrôleur, câble ou hôte de données.

E/S hôte

Afin de protéger les données, arrêtez les E/S en direction des groupes de disques concernés et en provenance de tous les hôtes lors de la correction des pannes de lecteur de disque et de connectivité.

Par mesure de précaution supplémentaire en matière de protection des données, il est utile d'effectuer régulièrement des sauvegardes programmées de vos données.

Les LED du boîtier 2U

Utilisez les voyants situés sur le boîtier 2U pour résoudre les problèmes liés au démarrage initial.

Panneau OPS du boîtier 2U

Le panneau OPS se trouve à l'avant du boîtier, sur la bride de la anse gauche du boîtier 2U. Ce panneau fait partie du châssis du boîtier, mais il n'est pas remplaçable sur site.

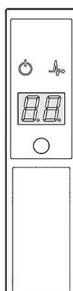


Figure 32. Voyants du panneau OPS : panneau avant du boîtier 2U

Tableau 10. Fonctions du panneau OPS : panneau avant du boîtier 2U

Indicator (Voyant)	Description :	Couleur	Statut
	Alimentation du système	Vert	Allumé en continu : au moins un PCM fournit une alimentation Éteint : le système n'est pas sous tension, indépendamment de la présence de CA

Tableau 10. Fonctions du panneau OPS : panneau avant du boîtier 2U (suite)

Indicateur (Voyant)	Description :	Couleur	Statut
	État/Intégrité	Bleu	Allumé en continu : le système est sous tension et le contrôleur est prêt Clignotant (2 Hz) : la gestion du boîtier est occupée (par exemple, lors du démarrage ou de l'exécution d'une mise à jour du firmware)
		Orange	Allumé en continu : panne de module présente (peut être associée à une Fault LED sur un module de contrôleur, un module d'E/S ou un PCM) Clignotant : panne logique (2 secondes allumé, 1 seconde éteint)
	Affichage de l'identification de l'unité (UID)	Vert	L'UID se présente sur un double affichage à sept segments qui indique la position numérique du boîtier dans la séquence de câblage. Il est également désigné sous le nom d'ID de boîtier. L'ID de boîtier du contrôleur est 0.
	Identité	Bleu	Clignotant (0,25 Hz) : le localisateur d'ID système est activé pour aider à localiser le boîtier dans un datacenter. Éteint : état normal

LED PCM du boîtier 2U

Dans des conditions normales, les LED OK du module de refroidissement de l'alimentation (PCM) seront d'un vert fixe.

Tableau 11. États des LED PCM

PCM OK (vert)	Panne du ventilateur (orange)	Panne CA (orange)	Panne CC (orange)	Statut
Éteint	Éteint	Éteint	Éteint	Pas d'alimentation CA sur aucun des PCM
Éteint	Éteint	Allumé	Allumé	Pas d'alimentation CA sur ce PCM seulement
Allumé	Éteint	Éteint	Éteint	Alimentation CA présente : PCM en état de fonctionnement
Allumé	Éteint	Éteint	Allumé	La vitesse du ventilateur du PCM est en dehors des limites acceptables
Éteint	Allumé	Éteint	Éteint	Le ventilateur du PCM est en panne
Éteint	Allumé	Allumé	Allumé	Panne du PCM (température excessive, tension excessive, courant excessif)
Éteint	Clignotant	Clignotant	Clignotant	Le téléchargement du firmware du PCM est en cours

LED du panneau OPS du boîtier 2U

Le panneau OPS affiche l'état agrégé de tous les modules. Le tableau suivant décrit les états des voyants LED du panneau OPS.

Tableau 12. États des voyants du panneau OPS

Alimentation du système (vert/orange)	Panne de module (orange)	Identité (bleu)	Affichage du voyant	Voyants/Alarmes associés	Statut
Allumé	Éteint	Éteint	--	--	Alimentation en mode veille 5 V , panne ou extinction de l'alimentation générale
Allumé	Allumé	Allumé	Allumé	--	Alimentation du panneau des opérations en phase test (5 s)
Allumé	Éteint	Éteint	--	--	Mise sous tension, toutes les fonctions sont bonnes

Tableau 12. États des voyants du panneau OPS (suite)

Alimentation du système (vert/orange)	Panne de module (orange)	Identité (bleu)	Affichage du voyant	Voyants/Alarmes associés	Statut
Allumé	Allumé	--	--	Voyants de panne du PCM, voyants de panne du ventilateur	Toute défaillance du PCM, du ventilateur, température au-dessus ou en-dessous
Allumé	Allumé	--	--	Voyants du module SBB	Toute panne du module SBB
Allumé	Allumé	--	--	Pas de voyants de module	Panne logique du boîtier
Allumé	Clignotant	--	--	Voyant d'état du module sur module SBB	Type de module SBB installé inconnu (non valide ou mixte), panne de bus I ² C (communications inter SBB). Erreur de configuration VPD DEBATS
Allumé	Clignotant	--	--	Voyants de panne du PCM, voyants de panne du ventilateur	Type de PCM installé inconnu (non valide ou mixte) ou panne de bus I ² C (communications PCM)
--	--	--	Clignotant	--	Identifiant de boîtier ou ID non valide sélectionné

Actions :

- Si la Fault LED de module du panneau des opérations est allumé, vérifiez les voyants du module sur le panneau arrière du boîtier pour limiter la panne à un CRU, à une connexion ou les deux.
- Recherchez dans le journal des événements toute information spécifique concernant la panne et suivez les actions recommandées.
- Si vous installez un CRU d'IOM :
 - Retirez et réinsérez la carte du module d'E/S.
 - Recherchez des erreurs dans le journal des événements.
- Si la Fault LED CRU est allumée, une panne est détectée.
 - Redémarrez ce contrôleur à partir du contrôleur partenaire à l'aide du gestionnaire PowerVault Manager ou de l'interface CLI.
 - Si le redémarrage ne résout pas l'incident, retirez l'IOM et réinsérez-le.

Les LED du module support de lecteur de disque du boîtier 2U

L'état du lecteur de disque est surveillé à l'aide d'une LED verte et d'une LED orange placées à l'avant de chaque module support de lecteur, comme illustré sur la figure suivante.

La figure suivante permet d'identifier les LED du module support de lecteur et le tableau explique le comportement de chacune des LED.

- En fonctionnement normal, la LED verte s'allume et se met à clignoter lorsque le lecteur est en fonctionnement.
- En fonctionnement normal, la LED orange s'allume :
 - Hors tension s'il n'y a aucun lecteur présent.
 - Hors tension tant que le lecteur fonctionne.
 - En fonctionnement s'il y a une panne de lecteur.

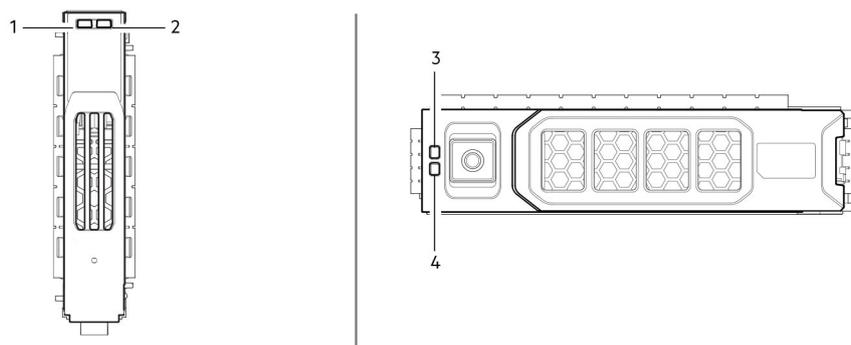


Figure 33. LED : les LED du support de lecteur (modules SFF et LFF) utilisées dans les boîtiers 2U

- 1. LED d'activité du disque
- 2. LED de panne du disque
- 3. LED de panne du disque
- 4. LED d'activité du disque

Tableau 13. États des LED du support de disque

LED d'activité (vert)	Voyant LED de panne (orange)	État/condition*
Éteint	Éteint	Éteint (module de disque/boîtier)
Éteint	Éteint	Absent
Clignotant quand actif	Clignotant : 1 s allumé/1 s éteint	Identifier
<ul style="list-style-type: none"> • 1 vers le bas : clignotant quand actif • 2 vers le bas : éteint 	Allumé	Liaison du lecteur (voie PHY) en panne
Allumé	Allumé	Panne (restant/échec/verrouillé)
Clignotant quand actif	Éteint	Disponible
Clignotant quand actif	Éteint	Système de stockage : initialisation
Clignotant quand actif	Éteint	Système de stockage : tolérant aux pannes
Clignotant quand actif	Éteint	Système de stockage : dégradé (non critique)
Clignotant quand actif	Clignotant : 3 s allumé/1 s éteint	Système de stockage : dégradé (critique)
Allumé	Éteint	Système de stockage : mis en quarantaine
Clignotant quand actif	Clignotant : 3 s allumé/1 s éteint	Système de stockage : hors ligne (fin de la quarantaine)
Clignotant quand actif	Éteint	Système de stockage : relance
Clignotant quand actif	Éteint	Traitement des E/S (qu'elles proviennent de l'hôte ou d'une activité interne)

*Si plusieurs conditions se produisent simultanément, la LED se comporte suivant la condition indiquée dans le tableau, les lignes étant lues de haut en bas.

Voyants du module d'E/S

L'état du module d'E/S est surveillé par les voyants LED situés sur la plaque frontale. Le tableau suivant décrit les comportements des voyants LED des modules d'E/S du boîtier d'extension.

Tableau 14. Voyants LED du module IOM du boîtier d'extension

Voyant	Description :	Couleur	Statut
	Panne de module	Orange	Allumé <ul style="list-style-type: none"> • Panneau OPS en cours de test 5 s

Tableau 15. Voyants LED des modules de contrôleur courants

Voyant	Description :	Couleur	Statut
✓	Matériel normal	Vert	Allumé : le module de contrôleur fonctionne correctement
			Clignotant : fait partie de la séquence de veille lorsque le module de contrôleur est mis en ligne
			Éteint : le module de contrôleur est hors tension, le module de contrôleur est hors ligne ou le module de contrôleur présente une panne
⚠	Panne matérielle	Orange	Allumé : panne matérielle du module de contrôleur
			Éteint : le module de contrôleur fonctionne correctement
📄	OK pour retirer	Blanc	Allumé : prêt pour le retrait, le cache est effacé
			Éteint : ne retirez pas le module de contrôleur, le cache contient toujours des données non écrites
🔄	Identifier	Bleu	Allumé : l'identification de l'unité (UID) est active
			Éteint : état normal, l'UID n'est pas actif
CACHE	État du cache	Vert	Allumé : le cache contient des données non écrites, le module de contrôleur fonctionne correctement
			Flash rapide (1 s:1 s) : le cache est actif, le vidage du cache est en cours
			Flash lent (3 s:1 s) : actualisation automatique du cache en cours après le vidage du cache
			Éteint : le cache est vide ou le système est en ligne
🔗	Vitesse du port de gestion Ethernet	Orange	Allumé : taux négocié 1000 Base-T
			Éteint : taux négocié 10/100Base-T
ACT	Activité de liaison du port de gestion Ethernet	Vert	Allumé : la liaison Ethernet est active
			Éteint : la liaison Ethernet est hors service
🔗	État du port d'extension SAS 12 Gbit/s	Vert	Allumé : connecté, la liaison est active
		Vert ou orange	Clignotant : activité de liaison
		Orange	Allumé : connexion, liaison partielle activée
		Aucun	Éteint : non connecté ou liaison hors service

La figure suivante présente les voyants LED du port hôte sur un module de contrôleur Fibre Channel 32 Gbit/s :

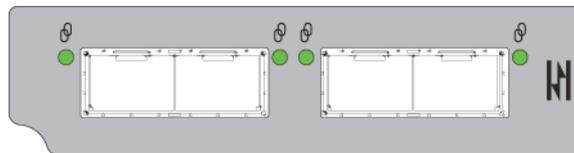


Figure 35. Ports Fibre Channel 32 Gbit/s

Voyant	Description :	Couleur	Statut
🔗	Activité de liaison Fibre Channel	Vert	Allumé : connecté, la liaison est active
			Clignotant : activité de liaison
			Éteint : non connecté ou liaison hors service

La figure suivante présente les voyants LED du port hôte sur un module de contrôleur iSCSI 25 GbE :

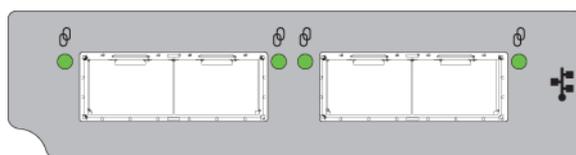


Figure 36. Ports iSCSI 25 GbE

Voyant	Description :	Couleur	Statut
	Activité de liaison iSCSI	Vert	Allumé : connecté, la liaison est active
			Clignotant : activité de liaison
			Éteint : non connecté ou liaison hors service

La figure suivante présente les voyants LED du port hôte sur un module de contrôleur iSCSI 10Gbase-T :

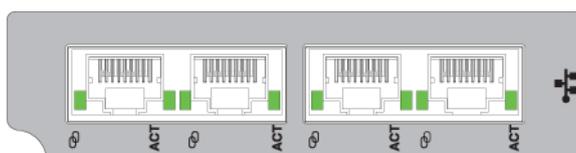


Figure 37. Ports iSCSI 10Gbase-T

Voyant	Description :	Couleur	Statut
	Vitesse de liaison iSCSI 10Gbase-T	Vert	Allumé : vitesse de liaison 10 GbE
		Orange	Allumé : vitesse de liaison 1 GbE
		Aucun	Éteint : non connecté ou liaison hors service
ACT	Activité de liaison iSCSI 10Gbase-T	Vert	Allumé : connecté, la liaison est active
			Clignotant : activité de liaison
			Éteint : non connecté ou liaison hors service

La figure suivante présente les voyants LED du port hôte sur un module de contrôleur SAS 12 Gbit/s :



Figure 38. Ports SAS 12 Gbit/s

Voyant	Description :	Couleur	Statut
	État du port SAS	Vert	Allumé : connecté, la liaison est active
		Vert ou orange	Clignotant : activité de liaison
		Orange	Allumé : connexion, liaison partielle activée
		Aucun	Éteint : non connecté ou liaison hors service

Voyants LED du boîtier 5U84

Lorsque le boîtier 5U84 est sous tension, tous les voyants LED s'allument brièvement pour vérifier qu'ils fonctionnent.

REMARQUE : Ce comportement n'indique pas de panne, sauf si les voyants LED restent allumés après plusieurs secondes.

Panneau des opérations du boîtier 5U

Le panneau OPS se trouve à l'avant du boîtier, sur la bride de la anse gauche du boîtier 5U. Ce panneau fait partie intégrante du châssis du boîtier, mais il n'est pas remplaçable sur site.

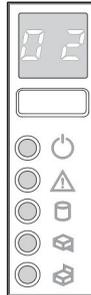


Figure 39. Voyants du panneau OPS : panneau avant du boîtier 5U

Tableau 16. Fonctions du panneau OPS : panneau avant du boîtier 5U

Indicateur (Voyant)	Description :	Couleur	Statut
	Affichage de l'identification de l'unité (UID)	Vert	L'UID se présente sur un double affichage à sept segments qui indique la position numérique du boîtier dans la séquence de câblage. Il est également désigné sous le nom d'ID de boîtier. L'ID de boîtier du contrôleur est 0.
	Système Allumé/Veille	Vert	Allumé en continu : l'alimentation du système est disponible (opérationnelle)
		Orange	Orange fixe : système en veille (non opérationnel)
	Panne de module	Orange	Constante ou clignotante : panne matérielle du système. Le voyant LED de défaillance du module peut être associé à une Fault LED sur un module de contrôleur, un module D'E/S, un bloc d'alimentation, un module FCM, un DDIC ou un tiroir.
	Voyant LED d'état logique	Orange	Constante ou clignotante : présence d'une défaillance ne provenant pas du système de gestion du boîtier. Le voyant LED d'état logique peut être initié depuis le module du contrôleur ou un adaptateur HBA externe. L'indication est généralement associée à un module DDIC et à des voyants LED à chaque position de disque au sein du tiroir, ce qui vous permet d'identifier le module DDIC affecté.
	Panne du tiroir supérieur	Orange	Constante ou clignotante : présence d'une panne au niveau du lecteur, d'un câble ou du panier latéral (tiroir 0)
	Panne du tiroir inférieur	Orange	Constante ou clignotante : présence d'une panne au niveau du lecteur, d'un câble ou du panier latéral (tiroir 10)

Voyants LED du bloc d'alimentation ME5084

Le tableau suivant décrit les états des voyants du module PSU.

Tableau 17. États des voyants du bloc d'alimentation

Panne du CRU (orange)	CA absent (orange)	Alimentation (vert)	Statut
Allumé	Éteint	Éteint	Pas d'alimentation secteur vers l'un ou l'autre bloc
Allumé	Allumé	Éteint	PSU présent, mais ne fournissant pas l'alimentation ou l'état d'alerte du PSU. (généralement en raison de la température critique)
Éteint	Éteint	Allumé	Présence secteur CA, mise sous tension. Ce PSU fournit l'alimentation.

Tableau 17. États des voyants du bloc d'alimentation (suite)

Panne du CRU (orange)	CA absent (orange)	Alimentation (vert)	Statut
Éteint	Éteint	Clignotant	Alimentation secteur présente, PSU en veille (l'autre PSU fournit l'alimentation).
Clignotant	Clignotant	Éteint	Téléchargement du micrologiciel du PSU en cours
Éteint	Allumé	Éteint	Alimentation secteur manquante, PSU en veille (l'autre PSU fournit l'alimentation).
Allumé	Allumé	Allumé	Le micrologiciel a perdu la communication avec le module du PSU.
Allumé	--	Éteint	Le bloc d'alimentation est en panne. .

Voyants LED du module FCM ME5084

Le tableau suivant décrit les voyants situés sur la plaque avant du module de refroidissement du ventilateur (FCM) :

Tableau 18. États des LED du module FCM

Voyant	État/description
Module OK	Un voyant vert fixe indique que le module FCM fonctionne correctement. Un voyant éteint indique que le module de ventilation est en panne. .
Défaillance du ventilateur	Un voyant orange indique que le module de ventilation est en panne. .

Voyants LED du panneau OPS ME5084

Le panneau OPS affiche l'état agrégé de tous les modules.

Tableau 19. États des voyants du panneau OPS

Voyant	État/description
Affichage de l'ID d'unité	Indique généralement le numéro d'identification du boîtier, mais peut être utilisé à d'autres fins, par exemple, en clignotant pour localiser le boîtier.
Sous tension/ Veille	Ambre si le système est en mode veille. Vert si le système a sa puissance maximale.
Panne de module	Un voyant orange indique une erreur dans un module de contrôleur, un IOM, un PSU ou un FCM. Vérifiez que les voyants du tiroir n'indiquent pas une défaillance du disque.
État logique	Ambre indique une panne provenant d'autre chose qu'un micrologiciel (généralement un disque, un HBA, ou un contrôleur RAID interne ou externe). Vérifiez les LED du tiroir pour avoir une indication sur une panne de disque.. Reportez-vous à la section Voyants LED du tiroir ME5084 .
Erreur du tiroir 0	La couleur orange indique une panne de disque, de câble ou de fond de panier latéral dans le tiroir 0. Ouvrez le tiroir et vérifiez si les DDIC sont défectueux.
Erreur du tiroir 1	La couleur orange indique une panne de disque, de câble ou de fond de panier latéral dans le tiroir 1. Ouvrez le tiroir et vérifiez si les DDIC sont défectueux.

⚠ PRÉCAUTION : Les fonds de panier latéraux sur les tiroirs de boîtier ne sont pas échangeables à chaud et ne peuvent pas faire l'objet de maintenance par le service clientèle.

Voyants LED du tiroir ME5084

Le tableau suivant décrit les voyants des tiroirs.

Tableau 20. États des LED de tiroir

Voyant	État/description
Fond de panier latéral OK/ Alimentation OK	En vert si le fond de panier latéral fonctionne, et qu'il n'y a pas de problèmes d'alimentation.
Panne du tiroir	En orange si un composant du tiroir est défectueux. Si le composant défectueux est un disque, le voyant du support DDIC défectueux s'allume en orange.
Panne logique	Orange (fixe) indique une erreur de disque. Orange (clignotant) indique qu'un ou plusieurs systèmes de stockage sont impactés.
Câble défectueux	Orange indique que le câblage entre le tiroir et l'arrière du boîtier est défectueux.
Diagramme à barres d'activité	Affiche la quantité d'E/S de données à partir du segment zéro allumé (pas d'E/S) jusqu'aux six segments allumés (E/S maximum).

Voyants DDIC ME5084

Le DDIC prend en charge les disques LFF 3,5" et SFF 2,5". La figure suivante montre le panneau supérieur du DDIC tel qu'il est vu lorsque le disque est aligné pour insertion dans un logement de tiroir.

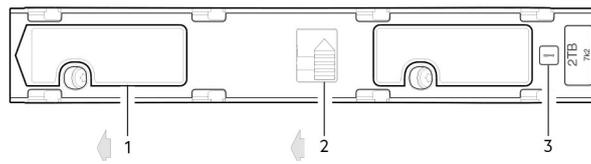


Figure 40. LED : DDIC, logement de disque de boîtier 5U dans le tiroir

1. Faites glisser le loquet (sur la gauche)
2. Bouton du loquet (illustré en position de verrouillage)
3. Fault LED de lecteur

Tableau 21. États des LED de module DDIC

Fault LED (orange)	État/description*
Éteint	Éteint (module de disque/boîtier)
Éteint	Absent
Clignotant : 1 s allumé / 1 s éteint	Identifier
Toutes liaisons en panne : allumé	Liaison du lecteur (voie PHY) en panne
Allumé	Panne (restant/échec/verrouillé)
Éteint	Disponible
Éteint	Système de stockage : initialisation
Éteint	Système de stockage : tolérant aux pannes
Éteint	Système de stockage : dégradé (non critique)
Clignotant : 3 s allumé / 1 s éteint	Système de stockage : dégradé (critique)
Éteint	Système de stockage : mis en quarantaine

Tableau 21. États des LED de module DDIC (suite)

Fault LED (orange)	État/description*
Clignotant : 3 s allumé / 1 s éteint	Système de stockage : hors ligne (fin de la quarantaine)
Éteint	Système de stockage : relance
Éteint	Traitement des E/S (qu'elles proviennent de l'hôte ou d'une activité interne)
*Si plusieurs conditions se produisent simultanément, l'état de la LED se comporte comme indiqué par la condition indiquée dans le tableau, les lignes étant lues de haut en bas.	

Chaque DDIC dispose d'une seule Fault LED de disque. Une défaillance de disque est indiquée si cette Fault LED s'allume en orange. En cas de panne de disque, effectuez le remplacement.

Voyants LED des modules de contrôleur 5U84 et d'E/S

Les CRU des modules de contrôleur et des IOM sont communs aux boîtiers 2U et 5U84.

- Pour plus d'informations sur les voyants LED du module de contrôleur, reportez-vous à la section [Voyants LED du module de contrôleur 12 Gbit/s](#).
- Pour plus d'informations sur les voyants LED du module d'E/S, reportez-vous à la section [Voyants LED du module d'E/S](#).

Problèmes de démarrage initiaux

Les sections suivantes décrivent la procédure à suivre pour résoudre les problèmes liés au démarrage initial.

Dépannage des boîtiers 2U

Problèmes fréquents au niveau du système de boîtier 2U.

La Fault LED de module du panneau OPS passe en orange pour indiquer une panne correspondant à l'un des problèmes répertoriés dans le tableau suivant :

 **REMARQUE** : Toutes les alarmes sont également signalées via le SES.

Tableau 22. Dépannage des conditions d'alarme 2U

Statut	Gravité	Alarme
Alerte PCM : perte d'alimentation en courant continu à partir d'un seul module PCM	Panne : perte de redondance	S1
Défaillance du ventilateur PCM	Panne : perte de redondance	S1
Panne PCM détectée dans le module SBB	Panne	S1
PCM retiré	Erreur de configuration	Aucun
Erreur de configuration du boîtier (VPD)	Panne : critique	S1
Alerte de température basse	Avertissement	S1
Alerte de température haute	Avertissement	S1
Alerte de surchauffe	Panne : critique	S4
Défaillance du bus I ² C	Panne : perte de redondance	S1
Erreur de communication du panneau OPS (I ² C)	Panne : critique	S1
Erreur RAID	Panne : critique	S1
Panne du module de l'interface SBB	Panne : critique	S1

Tableau 22. Dépannage des conditions d'alarme 2U (suite)

Statut	Gravité	Alarme
Module d'interface SBB retiré	Avertissement	Aucun
Panne du bouton d'alimentation du disque	Avertissement : pas de perte de puissance disque	S1
Panne du bouton d'alimentation du disque	Panne : critique : perte de puissance disque	S1
Disque retiré	Avertissement	Aucun
Puissance disponible insuffisante	Avertissement	Aucun

Dépannage des boîtiers 5U

Problèmes fréquents au niveau du système de boîtier 5U.

La Fault LED de module du panneau OPS passe en orange pour indiquer une panne correspondant à l'un des problèmes répertoriés dans le tableau suivant :

 **REMARQUE** : Toutes les alarmes sont également signalées via le SES.

Tableau 23. Conditions d'alertes 5U

Statut	Gravité
Alerte PSU : perte d'alimentation en courant continu à partir d'un seul module PSU	Panne : perte de redondance
Panne du module de refroidissement du ventilateur	Panne : perte de redondance
Panne détectée du PSU du module d'E/S SBB	Panne
PSU retirée	Erreur de configuration
Erreur de configuration du boîtier (VPD)	Panne : critique
Alerte de température basse	Avertissement
Avertissement concernant la température	Avertissement
Alerte de surchauffe	Panne : critique
Alerte de sous chauffe	Panne : critique
Défaillance du bus I ² C	Panne : perte de redondance
Erreur de communication du panneau OPS (I ² C)	Panne : critique
Erreur RAID	Panne : critique
Panne du module d'E/S SBB	Panne : critique
Le module d'E/S SBB a été retiré	Avertissement
Panne du bouton d'alimentation du disque	Alerte : aucune perte de transmission d'alimentation
Panne du bouton d'alimentation du disque	Panne critique : perte de l'alimentation du lecteur
Puissance disponible insuffisante	Avertissement

 **REMARQUE** : Utilisez le logiciel PowerVault Manager pour consulter les événements relatifs au boîtier consignés dans les journaux d'événements du système de stockage et pour déterminer les actions nécessaires.

Si le boîtier ne démarre pas

L'initialisation de tous les boîtiers peut prendre jusqu'à deux minutes.

Si un boîtier ne s'initialise pas :

- Relancez l'analyse
- Soumettre le système à un cycle d'alimentation
- Assurez-vous que le câble d'alimentation est correctement connecté et vérifiez la source d'alimentation à laquelle il est connecté
- Vérifiez le journal des événements pour afficher les erreurs

Correction des ID du boîtier

Lors de l'installation d'un système auxquels sont connectés des boîtiers d'extension, les ID de boîtier peuvent ne pas correspondre à l'ordre de câblage physique. Ce problème survient lorsque le contrôleur a été précédemment relié à des boîtiers dans une autre configuration et que le contrôleur tente de conserver les ID de boîtier précédents.

À propos de cette tâche

Pour le contourner, veuillez à allumer les deux contrôleurs, puis effectuez une nouvelle analyse à l'aide du logiciel PowerVault Manager ou de l'interface de ligne de commande. La nouvelle analyse réorganise les boîtiers, mais la correction des ID de boîtier peut prendre jusqu'à deux minutes.

REMARQUE : L'action de réorganisation des ID de boîtier s'applique uniquement au mode à deux contrôleurs. Si plusieurs contrôleurs sont disponibles en raison d'une panne de contrôleur, la nouvelle analyse manuelle ne réorganise pas les ID des boîtiers d'extension.

Étapes

1. Pour relancer l'analyse avec le PowerVault Manager :
 - a. Vérifiez que les deux contrôleurs fonctionnent normalement.
 - b. Sélectionnez **Maintenance > Matériel**.
 - c. Sélectionnez **Actions > Relancer l'analyse de tous les disques**
 - d. Cliquez sur **Rescan** (Analyser de nouveau).
2. Pour relancer l'analyse avec le CLI, tapez la commande suivante :


```
rescan
```

Dépannage des pannes matérielles

Assurez-vous que vous disposez d'un module de remplacement du même type avant de retirer tout module défectueux.

REMARQUE : Si le système de boîtier est sous tension et que vous retirez un module, remplacez-le immédiatement. En effet, si le système est utilisé avec des modules manquants pendant plusieurs secondes, les boîtiers peuvent surchauffer, provoquant une panne de courant et une perte potentielle de données. Une telle action peut entraîner l'annulation de la garantie du produit.

REMARQUE : Observez les précautions appropriées et conventionnelles relatives aux décharges électrostatiques lors de la manipulation des modules et des composants. Évitez tout contact avec les composants du fond de panier central, les connecteurs de module, les câbles, les broches et les circuits exposés.

Identification d'une panne de connexion côté hôte

En fonctionnement normal, lorsqu'un port hôte d'un module contrôleur est connecté à un hôte de données, le voyant d'état de la liaison hôte/activité de liaison du port est vert. En cas d'activité d'E/S, le voyant d'activité de l'hôte clignote en vert. Si les hôtes de données ont des problèmes d'accès au système de stockage et que vous ne pouvez pas localiser une panne spécifique ou accéder aux journaux d'événements, suivez les procédures ci-dessous. Ces procédures nécessitent un temps d'arrêt programmé.

REMARQUE : N'effectuez pas plus d'une étape à la fois. Changer plus d'une variable à la fois peut compliquer le processus de dépannage.

Dépannage de connexion côté hôte avec ports hôtes 10Gbase-T et SAS

La procédure suivante s'applique aux boîtiers de contrôleur Série ME5 utilisant des connecteurs externes dans les ports d'interface hôtes.

À propos de cette tâche

Parmi les connecteurs externes figurent les connecteurs 10Gbase-T dans les ports hôtes iSCSI et les connecteurs SFF-8644 12 Gbit/s dans les ports hôtes mini-SAS HD.

Étapes

1. Arrêtez toutes les E/S du système de stockage.
2. Vérifiez la LED d'activité de l'hôte.
En cas d'activité, arrêtez toutes les applications qui accèdent au système de stockage.
3. Vérifiez la LED de l'état de la mémoire cache pour vérifier que les données mises en cache par le contrôleur sont évacuées vers les disques durs.
 - Fixe : la mémoire cache contient des données qui n'ont pas encore été écrites sur le disque.
 - Clignotant : les données du cache sont en cours d'écriture dans le module de contrôleur.
 - Clignotant à 1/10 de seconde et 9/10 seconde sur off (Désactivé) : le cache est en cours de régénération par le supercondensateur.
 - Off (Désactivé) : le cache est propre (aucune données non écrites).
4. Retirez le câble d'hôte et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.
5. Repositionnez le câble d'hôte.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : surveillez l'état pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur intermittente. Si la panne se reproduit, nettoyez les connexions pour vous assurer qu'un connecteur sale n'interfère pas avec le chemin d'accès des données.
 - Non : passez à l'étape suivante.
6. Déplacez le câble hôte sur un port ayant un état de liaison en bon état.
Cette étape permet d'identifier le problème pour le chemin d'accès des données externes (câble de l'hôte et périphériques côté hôte) ou vers le port du module de contrôleur.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : vous savez à présent que le câble hôte et les périphériques côté hôte fonctionnent correctement. Réinstallez le câble sur le port d'origine. Si le voyant d'état de liaison reste éteint, vous avez identifié la panne sur le port du module de contrôleur. Remettez en place le module de contrôleur.
 - Non : passez à l'étape suivante.
7. Vérifiez que le commutateur, le cas échéant, fonctionne correctement. Si possible, testez avec un autre port.
8. Vérifiez que le HBA est bien en place et que l'emplacement PCI est sous tension et opérationnel.
9. Remplacez le HBA par un HBA fonctionnel reconnu, ou déplacez le câble côté hôte à une bonne HBA.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : vous avez identifié que la panne provenait du HBA. Remplacez le HBA.
 - Non : il est probable que le module de contrôleur doit être remplacé.
10. Déplacez le câble hôte vers son port d'origine.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : surveillez la liaison sur une période donnée. Il s'agit peut-être un problème intermittent, ce qui peut se produire avec des câbles et des HBA endommagés.
 - Non : le port du module contrôleur est défectueux. Remplacer le module contrôleur.

Identification d'une panne de connexion du port d'extension d'un module contrôleur

En mode de fonctionnement normal, lorsque le port d'extension d'un module de contrôleur est connecté à un boîtier d'extension, le voyant d'état du port d'extension est vert. S'il est éteint, cela signifie que la liaison est interrompue.

À propos de cette tâche

Utilisez la procédure ci-après pour localiser la panne. Cette procédure nécessite un temps d'arrêt programmé.

 **REMARQUE :** N'effectuez pas plus d'une étape à la fois. Changer plus d'une variable à la fois peut compliquer le processus de dépannage.

Étapes

1. Arrêtez toutes les E/S du système de stockage.
2. Vérifiez la LED d'activité de l'hôte.
En cas d'activité, arrêtez toutes les applications qui accèdent au système de stockage.
3. Vérifiez la LED de l'état de la mémoire cache pour vérifier que les données mises en cache par le contrôleur sont évacuées vers les disques durs.
 - Fixe : la mémoire cache contient des données qui n'ont pas encore été écrites sur le disque.
 - Clignotant : les données du cache sont en cours d'écriture dans le module de contrôleur.
 - Clignotant à 1/10 de seconde et 9/10 seconde sur off (Désactivé) : le cache est en cours de régénération par le supercondensateur.
 - Off (Désactivé) : le cache est propre (aucune données non écrites).
4. Retirez le câble d'extension et vérifiez qu'il n'est pas endommagé.
5. Repositionnez le câble d'extension.
La LED d'état du port d'extension est-elle sous tension ?
 - Oui : surveillez l'état pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreur intermittente. Si la panne se reproduit, nettoyez les connexions pour vous assurer qu'un connecteur sale n'interfère pas avec le chemin d'accès des données.
 - Non : passez à l'étape suivante.
6. Déplacez le câble d'extension sur un port du boîtier de contrôle ayant une liaison en bon état.
Cette étape permet de localiser le problème sur le câble d'extension ou le port d'extension du module de contrôleur.
La LED d'état du port d'extension est-elle sous tension ?
 - Oui : vous savez maintenant que le câble d'extension n'est pas défectueux. Repositionnez le câble dans le port d'origine. Si le voyant d'état du port d'extension reste éteint, vous avez localisé la panne sur le port d'extension du module de contrôleur. Vous devez alors remplacer le module de contrôleur.
 - Non : passez à l'étape suivante.
7. Déplacez le câble d'extension arrière sur le port d'origine du boîtier de contrôleur.
8. Déplacez le câble d'extension du boîtier d'extension vers un port d'extension en bon état sur le boîtier d'extension.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : vous avez localisé la panne sur le port du boîtier d'extension. Vous devez alors remplacer le module IOM dans le boîtier d'extension.
 - Non : passez à l'étape suivante.
9. Remplacez le câble par un câble réputé fiable, en vous assurant que les câbles d'origine sont reliés aux ports utilisés par le câble précédent.
Est-ce que la LED d'état de la liaison de l'hôte est sous tension ?
 - Oui : remplacez le câble d'origine. La panne a été isolée.
 - Non : il est probable que le module de contrôleur doive être remplacé.

Câblage pour la réplication

Cette section explique comment connecter des systèmes de stockage pour la réplication, et présente des exemples de câblage.

Sujets :

- [Connexion de deux systèmes de stockage pour répliquer des volumes](#)
- [Exemple de câblage pour la réplication](#)
- [Isolation des pannes de réplication](#)

Connexion de deux systèmes de stockage pour répliquer des volumes

La fonction de réplication effectue une réplication asynchrone des données de niveau bloc à partir d'un système principal vers un volume situé dans un système secondaire.

La réplication crée un snapshot interne du volume principal et copie les modifications apportées aux données depuis la dernière réplication vers le système secondaire à l'aide de liaisons FC ou iSCSI.

Les deux volumes standard associés forment un ensemble de réplication. Seul le volume principal (la source des données) peut être mappé en vue de son accès par un serveur. Les deux systèmes doivent être connectés à la même structure ou au même réseau par le biais de commutateurs (pas de montage direct). Le serveur qui accède à l'ensemble de réplication est connecté au système principal. Si la connexion au système principal est perdue, un serveur connecté peut, à partir du système secondaire, accéder aux données répliquées.

REMARQUE : Les systèmes SAS ne prennent pas en charge la réplication.

Lors de l'identification des connexions physiques à créer au niveau de votre système, gardez à l'esprit plusieurs points importants :

- Assurez-vous que les contrôleurs disposent d'une connectivité entre les systèmes, même si le système de destination est colocalisé ou installé à distance.
- Les options CNC qualifiées peuvent être utilisées pour les E/S hôtes, la réplication ou bien les deux.
- Le système de stockage n'assure pas l'affectation spécifique des ports pour la réplication. Toutefois, cette configuration peut être effectuée à l'aide de réseaux LAN virtuels pour l'interface iSCSI et de zones pour l'interface FC, ou bien en utilisant une infrastructure distincte physiquement.
- Pour la réplication à distance, assurez-vous que tous les ports affectés pour la réplication peuvent communiquer avec le système de réplication à l'aide de la commande CLI d'interrogation de la connexion homologue. Pour en savoir plus, reportez-vous au *Guide de référence de l'interface CLI de système de stockage ME5*.
- Autorisez un nombre suffisamment élevé de ports pour la réplication afin que le système puisse équilibrer la charge sur ces ports au fur et à mesure que les demandes d'E/S augmentent ou diminuent. Si le contrôleur A possède certains volumes répliqués et que le contrôleur B possède d'autres volumes répliqués, activez au moins un port pour la réplication sur chaque module de contrôleur. Vous devrez activer plus d'un port par module de contrôleur si la charge du trafic de réplication le requiert.
- Pour des raisons de sécurité du système, n'exposez pas inutilement le port réseau du module de contrôleur à une connexion réseau externe.

Des exemples de câblage conceptuel sont proposés pour le câblage au sein du même réseau et sur des réseaux différents.

REMARQUE :

Le micrologiciel du module de contrôleur doit être compatible sur tous les systèmes utilisés pour la réplication.

Exemple de câblage pour la réplication

Des versions simplifiées des boîtiers de contrôleur sont utilisées dans les figures de câblage pour afficher les ports hôtes utilisés pour les E/S ou la réplication.

- La réplication prend en charge les protocoles d'interface hôte FC et iSCSI.

- Les ports hôtes utilisés pour la réplication doivent utiliser le même protocole (FC ou iSCSI).
- Les câbles bleus montrent le trafic d'E/S et les câbles verts le trafic de réplication.

Une fois que les systèmes sont physiquement câblés, reportez-vous au *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5* ou à l'aide en ligne pour en savoir plus sur la configuration, le provisionnement et l'utilisation de la fonction de réplication.

Configuration d'un module à un seul contrôleur pour la réplication

Câblage de deux boîtiers de contrôleur Série ME5 équipés d'un module à un seul contrôleur pour la réplication.

Plusieurs serveurs, plusieurs commutateurs et un seul réseau

Le schéma suivant illustre le panneau arrière de deux boîtiers de contrôleur pour lesquels les E/S et la réplication se déroulent sur le même réseau :

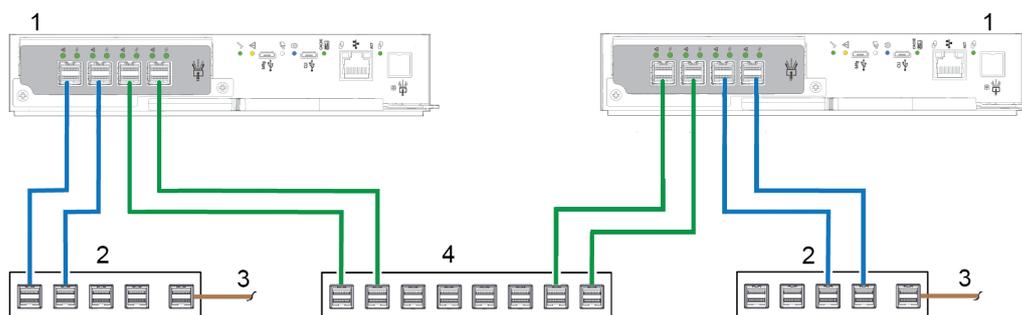


Figure 41. Câblage de réplication : boîtiers à un seul contrôleur, plusieurs serveurs, plusieurs commutateurs, un réseau

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Boîtiers de contrôleur 2U | 2. Deux commutateurs (E/S) |
| 3. Connexion aux serveurs hôtes | 4. Commutateur (réplication) |

Pour une protection optimale, utilisez plusieurs commutateurs pour les E/S hôtes et pour la réplication.

- Connectez deux ports du module de contrôleur du boîtier de stockage de gauche au commutateur de gauche.
- Connectez deux ports du module de contrôleur du boîtier de stockage de droite au commutateur de droite.
- Connectez deux ports des modules de contrôleur de chaque boîtier au commutateur du milieu.

Utilisez plusieurs commutateurs pour éviter un point unique de défaillance inhérent à l'utilisation d'un seul commutateur et pour isoler physiquement le trafic de réplication du trafic d'E/S.

Configuration d'un module à deux contrôleurs pour la réplication

Câblage de deux boîtiers de contrôleur Série ME5 équipés de modules à deux contrôleurs pour la réplication.

Réplication co-localisée avec plusieurs serveurs, un commutateur, un réseau

Dans les cas où vous utilisez un seul commutateur connecté à un seul serveur hôte qui fonctionne logiquement comme plusieurs serveurs, un exemple de câblage optimal dédie une paire de câbles connectés à chaque contrôleur pour le trafic d'E/S et l'autre paire connectée à chaque contrôleur pour le trafic de réplication. Sur l'image, les câbles verts indiquent le trafic de réplication et les câbles bleus indiquent le trafic d'E/S.

Exemple de câblage du premier boîtier de contrôleur :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur 0A et deux autres connectent le contrôleur 0B au commutateur.
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur 0A et deux autres connectent le contrôleur 0B au commutateur.

Exemple de câblage du deuxième boîtier de contrôleur :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur 0A et deux autres connectent le contrôleur 0B au commutateur.
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur 0A et deux autres connectent le contrôleur 0B au commutateur.

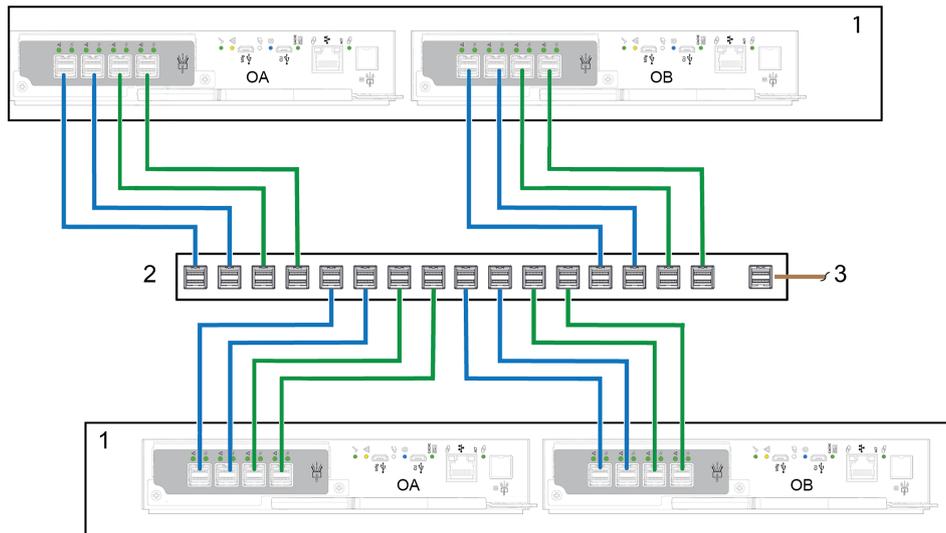


Figure 42. Câblage de la réplication : plusieurs serveurs, un commutateur et un réseau

1. Boîtiers de contrôleur 2U
2. Commutateur (E/S, réplication)
3. Connexion aux serveurs hôtes

Réplication co-localisée avec plusieurs serveurs et commutateurs

Dans l'idéal, utilisez trois commutateurs distincts pour éviter un point de défaillance unique et permettre l'isolement physique du trafic d'E/S à partir du trafic de réplication. Deux commutateurs sont dédiés au trafic d'E/S et servent de pont pour connecter des boîtiers de contrôleur à plusieurs serveurs hôtes. Le troisième commutateur est le commutateur de réplication et fait office de pont pour connecter les boîtiers de contrôleur les uns aux autres. Sur l'image, les câbles verts indiquent le trafic de réplication et les câbles bleus indiquent le trafic d'E/S.

Exemple de câblage du premier boîtier de contrôleur :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur d'E/S gauche
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur de réplication centrale.

Exemple de câblage du deuxième boîtier de contrôleur :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur d'E/S droit.
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur de réplication centrale.

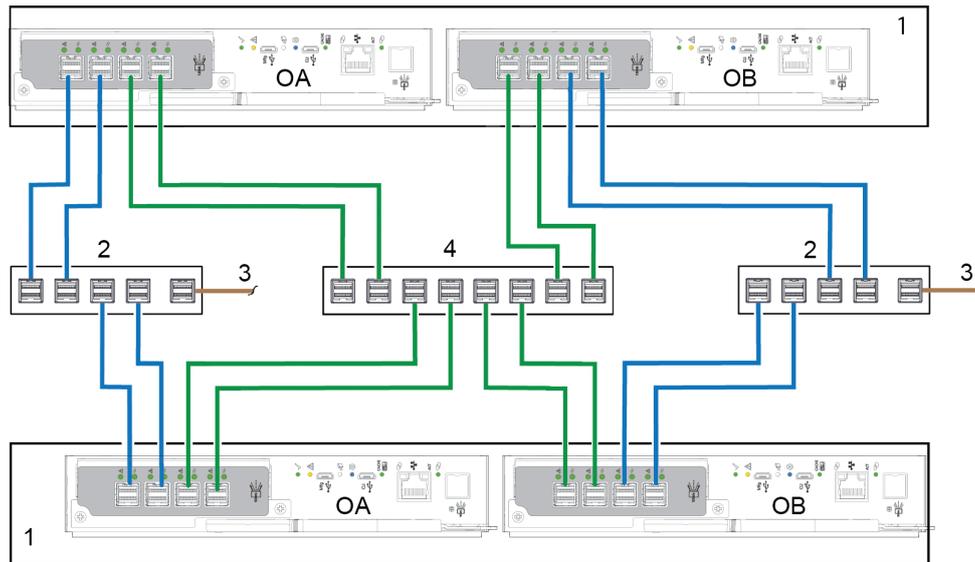


Figure 43. Câblage de la réplication : plusieurs serveurs et commutateurs, un réseau

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Modules de boîtier de contrôleur | 2. Commutateurs (E/S) |
| 3. Connexion aux serveurs hôtes | 4. Commutateur (réplication) |

Réplication à distance

La réplication de volume peut s'effectuer sur le même réseau physique ou sur des réseaux physiques différents.

Lorsque vous devez répliquer des volumes sur deux sites physiquement distants, vous devez toujours isoler le trafic d'entrée et de sortie (E/S) du trafic de réplication. Dans ce cas, les serveurs hôtes se trouvent sur des réseaux distincts, chacun sur un site distinct, et utilisent un réseau WAN partagé. Le WAN Ethernet peut se trouver sur l'un des sites ou se connecter au Cloud. Dans l'idéal, utilisez deux commutateurs, un sur chaque site distant, et un WAN Ethernet pour éviter un point de défaillance unique et permettre l'isolement physique du trafic d'E/S à partir du trafic de réplication. Les deux commutateurs sont dédiés au trafic d'E/S. Chacun sert de pont pour connecter les boîtiers de contrôleur de site au serveur hôte du site. Le réseau WAN Ethernet fait office de pont pour connecter les boîtiers de contrôleur les uns aux autres.

Exemple de câblage du boîtier de contrôleur et du commutateur du site 1 :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur OA du site 1 et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur du site 1.
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au WAN Ethernet.

Exemple de câblage du boîtier de contrôleur et du commutateur du site 2 :

- Deux câbles d'E/S SFP connectent le contrôleur OA du site 2 et deux autres connectent le contrôleur OB au commutateur du site 2.
- Deux câbles de réplication SFP connectent le contrôleur OA et deux autres connectent le contrôleur OB au WAN Ethernet.
- Le commutateur qui se trouve sur la gauche prend en charge le trafic d'E/S vers le réseau local A.
- Le commutateur qui se trouve sur le côté droit prend en charge le trafic d'E/S vers le réseau distant B.
- Le réseau WAN Ethernet du milieu prend en charge le trafic de réplication.

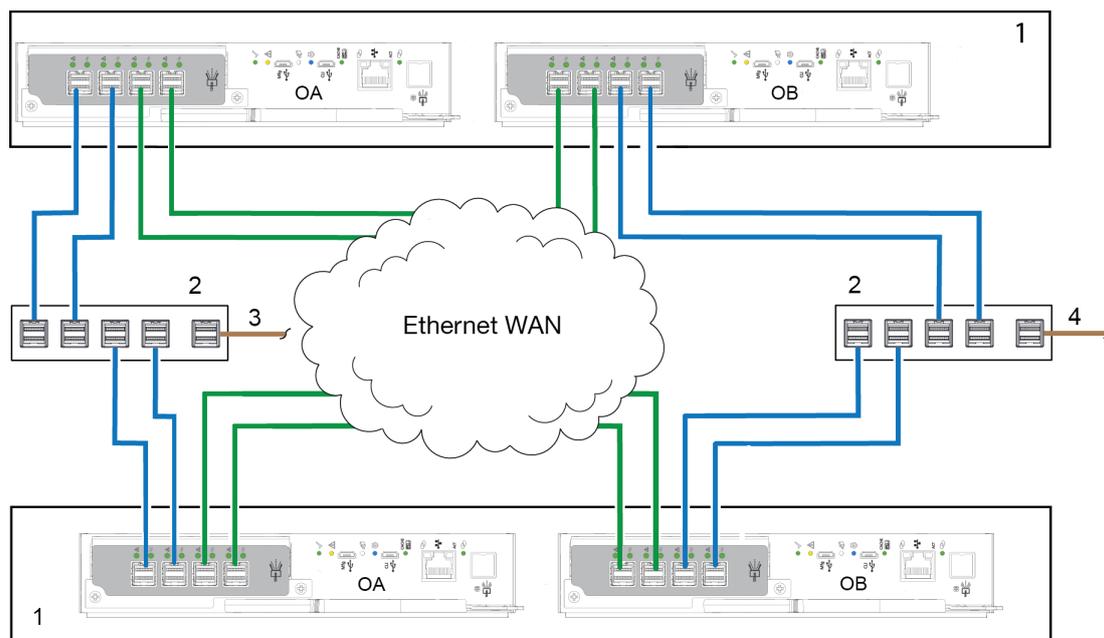


Figure 44. Câblage de la réplication : plusieurs serveurs et commutateurs, deux réseaux

- | | |
|--|--|
| 1. Boîtiers de contrôleur 2U | 2. Deux commutateurs (E/S) |
| 3. Connexion aux serveurs hôtes (réseau A) | 4. Connexion aux serveurs hôtes (réseau B) |
| 5. WAN Ethernet | |

Isolation des pannes de réplication

La réplication est une fonctionnalité de récupération en cas de sinistre qui effectue une réplication asynchrone des données de niveau bloc à partir d'un système de stockage principal vers un volume situé dans un système de stockage secondaire.

La fonction de réplication crée un snapshot de l'intérieur du volume principal et copie les modifications apportées aux données depuis la dernière réplication vers le système secondaire à l'aide de connexions iSCSI ou FC. Le volume principal réside dans un pool principal dans le système de stockage principal. La réplication peut être effectuée à l'aide du PowerVault Manager ou de l'interface CLI.

Configuration et vérification de la réplication

Une fois les systèmes de stockage câblés à des fins de réplication, vous pouvez utiliser le PowerVault Manager pour vous préparer à utiliser la fonction de réplication. Sinon, vous pouvez utiliser SSH ou Telnet pour accéder à l'adresse IP du module de contrôleur et accéder à la fonction de réplication à l'aide de l'interface CLI.

Les informations élémentaires permettant de préparer les boîtiers de contrôleur du système de stockage Série ME5 à la réplication complètent les procédures de dépannage suivantes.

- Prenez connaissance du contenu relatif à la réplication du *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5*.
- Dans le cas d'une réplication virtuelle, pour répliquer un volume existant vers un pool sur l'homologue dans le système principal ou secondaire, procédez comme suit :
 1. Pour trouver l'adresse du port sur le système secondaire :
À l'aide de l'interface de ligne de commande, exécutez la commande `show ports` sur le système secondaire.
 2. Vérifiez que les ports sur le système secondaire sont accessibles depuis le système principal de l'une des façons suivantes :
 - Exécutez la commande CLI `query peer-connection` sur le système principal, en utilisant une adresse de port obtenue avec la commande `show ports`.
 - Dans PowerVault Manager, cliquez sur **Paramètres > Connexion d'homologues**.
 3. Créez une connexion d'homologues.

Pour créer une connexion d'homologues, utilisez la commande CLI `create peer-connection` ou, à partir de PowerVault Manager, cliquez sur **Paramètres > Connexion d'homologues**.

4. Créez un ensemble de réplication virtuel :
 - Utilisez la commande CLI `create replication-set` ou
 - À partir du PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Volumes** et sélectionnez un volume. Sélectionnez ensuite **Ajouter une protection des données** et suivez l'assistant de configuration pour terminer la configuration de la réplication.
 5. Lancez une réplication :
 - Utilisez la commande CLI `replicate` ou
 - À partir de PowerVault Manager, cliquez sur **Provisionnement > Volumes**, sélectionnez un volume, puis sélectionnez **Protection des données**. À partir de là, vous pouvez démarrer, suspendre ou supprimer une réplication.
- Utilisez PowerVault Manager pour surveiller le journal des événements du système de stockage pour obtenir des informations sur les événements relatifs au boîtier et déterminer les actions nécessaires.

REMARQUE : Ces étapes sont une présentation générale de la configuration de la réplication. Reportez-vous aux manuels suivants pour en savoir plus sur la configuration de la réplication :

- Reportez-vous au *Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5* pour connaître les procédures de configuration et de gestion des réplications.
- Reportez-vous au *Guide CLI du système de stockage Dell PowerVault série ME5* pour connaître les commandes et la syntaxe relatives à la réplication.

REMARQUE : Le micrologiciel du module de contrôleur doit être compatible sur tous les systèmes utilisés pour la réplication.

Étapes de diagnostic pour la configuration de la réplication

Les tableaux de la section suivante présentent la navigation de menu pour la réplication virtuelle à l'aide du PowerVault Manager.

REMARQUE : Les boîtiers de contrôleur SAS ne prennent pas en charge la réplication.

La réplication fonctionne-t-elle correctement ?

Tableau 24. Diagnostics relatifs à la configuration de la réplication : Avec la fonction de réplication

Réponse	Causes possibles	Action
Oui	Système fonctionnant correctement	Aucune action n'est requise.
Non	La nouvelle révision du firmware compatible prenant en charge la fonction de réplication n'est pas exécutée sur un ou plusieurs systèmes utilisés pour la réplication.	Effectuez les actions suivantes sur chaque système virtuel utilisé pour la réplication virtuelle : <ul style="list-style-type: none"> ● Dans le tableau de bord PowerVault Manager, sélectionnez Maintenance > Firmware. Le panneau Firmware s'ouvre et affiche les versions de firmware installées dans chaque contrôleur. ● Si nécessaire, mettez à jour le micrologiciel du module de contrôleur pour assurer la compatibilité avec les autres systèmes. ● Pour en savoir plus sur la compatibilité des firmwares, consultez le sujet concernant la mise à jour du firmware dans le <i>Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5</i>.
Non	Connexion de câblage non valide. (Si plusieurs boîtiers sont utilisés, vérifiez le câblage de chaque système.)	Vérifiez le câblage du boîtier de contrôleur : <ul style="list-style-type: none"> ● Assurez-vous d'utiliser des câbles appropriés. ● Vérifiez les chemins de câblage des connexions hôtes. ● Assurez-vous que les chemins de câblage entre les ports de réplication et les commutateurs sont visibles entre eux. ● Vérifiez que les connexions de câble sont solidement fixées. ● Inspectez les câbles pour voir s'ils ne sont pas endommagés et remplacez-les si nécessaire.
Non	Un système ne dispose d'aucun pool configuré.	Configurez chaque système pour qu'il dispose d'un pool de stockage.

Pouvez-vous créer un ensemble de réplication ?

Après avoir validé le câblage et la disponibilité du réseau, créez un ensemble de réplication : cliquez sur **Provisionnement > Volumes**, sélectionnez un volume, puis cliquez sur **Ajouter une protection des données**. Suivez l'assistant de configuration pour vous connecter à un autre système et configurer un plan de réplication.

Tableau 25. Diagnostics relatifs à la configuration de la réplication : création d'un ensemble de réplication

Réponse	Causes possibles	Action
Oui	Système fonctionnant correctement	Aucune action n'est requise.
Non	Sur les boîtiers de contrôleur équipés de ports d'interface hôte iSCSI, la création d'ensembles de réplication échoue en raison de l'utilisation de CHAP.	Si vous utilisez CHAP, consultez les rubriques relatives à sa configuration et aux réplications dans le <i>Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5</i> .
Non	Impossible de créer le volume secondaire (le volume de destination sur le pool vers lequel vous répliquez les données depuis le volume principal).	<ul style="list-style-type: none"> • Passez en revue les journaux d'événements pour connaître les indicateurs d'une panne donnée dans un composant du chemin d'accès des données de réplication. Suivez toutes les actions recommandées. • Vérifiez la validité de la spécification du volume secondaire conformément à l'un des critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Il n'existe aucun volume en conflit. ○ Le pool inclut de l'espace disponible.
Non	La liaison de communication est hors service.	Consultez les Alertes et l' Activité dans le tableau de bord PowerVault Manager pour connaître les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin de données hôte ou de réplication.

Pouvez-vous répliquer un volume ?

Tableau 26. Diagnostics relatifs à la configuration de la réplication : réplication d'un volume

Réponse	Causes possibles	Action
Oui	Système fonctionnant correctement	Aucune action n'est requise.
Non	Il n'existe aucun .	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminez l'existence du volume principal ou du volume secondaire. • Si un ensemble de réplication n'a pas été créé avec succès, cliquez sur Provisionnement > Volumes, sélectionnez un volume, puis cliquez sur Ajouter une protection des données. Suivez l'assistant de configuration pour vous connecter à un autre système et configurer un plan de réplication. • Consultez les Alertes et l'Activité dans le tableau de bord PowerVault Manager pour connaître les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin d'accès des données de réplication. Suivez les actions recommandées.
Non	Une erreur réseau s'est produite lors de la réplication.	<ul style="list-style-type: none"> • Passez en revue les journaux d'événements pour connaître les indicateurs d'une panne donnée dans un composant du chemin d'accès des données de réplication. Suivez toutes les actions recommandées. • Cliquez sur Provisionnement > Volumes et sélectionnez le tableau Protection des données pour afficher les réplications et les métadonnées associées. • Les réplications qui passent à l'état Suspendu peuvent être relancées manuellement (consultez le <i>Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault série ME5</i> pour plus d'informations).
Non	La liaison de communication est hors service.	Consultez les Alertes et l' Activité dans le tableau de bord PowerVault Manager pour connaître les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin de données hôte ou de réplication.

La réplication s'est-elle correctement exécutée ?

Tableau 27. Diagnostics relatifs à la configuration de la réplication : Vérification de la réussite de la réplication

Réponse	Causes possibles	Action
Oui	Système fonctionnant correctement	Aucune action n'est requise.
Non	La dernière exécution réussie indique N/A.	<ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur Provisionnement > Volumes, puis sélectionnez le volume membre de l'ensemble de réplication.<ul style="list-style-type: none">○ Sélectionnez le tableau Protection des données.○ Vérifiez les informations relatives à la dernière exécution réussie.• Si la réplication ne s'est pas correctement exécutée, utilisez PowerVault Manager pour effectuer la réplication, comme décrit dans la rubrique concernant les réplications dans le <i>Guide de l'administrateur du système de stockage Dell PowerVault Série ME5</i>.
Non	La liaison de communication a été rompue.	Consultez les Alertes et l' Activité dans le tableau de bord PowerVault Manager pour connaître les indicateurs d'une panne spécifique dans un composant de chemin de données hôte ou de réplication.

Émetteur-récepteur SFP pour ports FC/iSCSI

Cette section explique comment installer les émetteurs-récepteurs enfichables au format compact (SFP) livrés avec des boîtiers de contrôleur FC ou iSCSI Série ME5.

Localiser les émetteurs-récepteurs SFP

Localisez les émetteurs-récepteurs SFP livrés avec le boîtier de contrôleur. Pour en savoir plus sur la nécessité d'un émetteur-récepteur, consultez :

- [Connexion d'hôte Fibre Channel 32 Go](#)
- [Connexion d'un hôte iSCSI 25 GoE](#)

REMARQUE : Consultez l'étiquette sur l'émetteur-récepteur SFP pour déterminer s'il prend en charge le protocole FC ou iSCSI.

Installation d'un émetteur-récepteur SFP

Procédez comme suit pour installer un émetteur-récepteur SFP :

REMARQUE : Suivez les consignes de [Sécurité électrique](#) en installant un émetteur-récepteur SFP.

1. Orientez l'émetteur-récepteur SFP sur le port, puis alignez-le pour l'insérer.
Pour les boîtiers de contrôleur 2U, l'émetteur-récepteur est installé côté droit vers le haut ou à l'envers, selon qu'il est installé dans le module de contrôleur A ou B.
2. Si l'émetteur-récepteur SFP est équipé d'une fiche, retirez-la avant d'installer l'émetteur-récepteur. Conservez la fiche.
3. Retournez l'actionneur ouvert.
4. Faites glisser l'émetteur-récepteur SFP dans le port jusqu'à ce qu'il s'enclenche en place en toute sécurité.
5. Retournez l'actionneur fermé.
6. Branchez un câble d'interface à fibre optique certifié dans la prise jack duplex de l'émetteur-récepteur SFP.
Si vous n'envisagez pas d'utiliser l'émetteur-récepteur SFP immédiatement, réinsérez la fiche dans la prise jack duplex de l'émetteur-récepteur SFP afin d'empêcher toute entrée de poussière dans les composants optiques.

Vérification du fonctionnement du composant

Regardez la LED État de la liaison/Activité de la liaison du port sur la surface de montage du module de contrôleur. Une LED verte indique que le port est connecté et que la liaison est active.

REMARQUE : Pour retirer un émetteur-récepteur SFP, effectuez les étapes d'installation dans l'ordre inverse à celui décrit dans la procédure d'installation SFP.

Feuille de calcul d'informations système

Utilisez la feuille de calcul d'informations système pour enregistrer les informations nécessaires à l'installation du système de stockage Série ME5.

Informations sur le système de stockage Série ME5

Collectez et enregistrez les informations suivantes concernant l'utilisateur administrateur et le réseau du système de stockage Série ME5.

Tableau 28. Gestion du réseau du système de stockage Série ME5

Élément	système
Numéro de série	
Adresse IPv4 de gestion (adresse de gestion du système de stockage Série ME5)	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur supérieur (port de gestion du contrôleur A)	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur inférieur (port de gestion du contrôleur B)	----- . ----- . ----- . -----
Masque de sous-réseau	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 de la passerelle	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv6 de la passerelle	----- : ----- : ----- : ----- : -----
Nom de domaine	
Adresse du serveur DNS	----- . ----- . ----- . -----
Adresse du serveur DNS secondaire	----- . ----- . ----- . -----

Tableau 29. Administrateur du système de stockage Série ME5

Élément	système
Mot de passe pour l'utilisateur administrateur du système de stockage Série ME5 par défaut	
Adresse e-mail de l'utilisateur administrateur du système de stockage Série ME5 par défaut	

Informations sur le réseau iSCSI

Pour un système de stockage avec ports frontaux iSCSI, plan et enregistrez les informations réseau pour le réseau iSCSI.

REMARQUE : Dans le cas d'un système de stockage déployé avec deux commutateurs Ethernet, Dell recommande de configurer des sous-réseaux distincts.

Tableau 30. Sous-réseau iSCSI 1

Élément	système
Masque de sous-réseau	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 de la passerelle	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage A : port 0	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage B : port 0	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage A : port 2	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage B : port 2	----- . ----- . ----- . -----

Tableau 31. Sous-réseau iSCSI 2

Élément	système
Masque de sous-réseau	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 de la passerelle	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage A : port 1	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage B : port 1	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage A : port 3	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du module de contrôleur de stockage B : port 3	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv6 de la passerelle	----- :----- :----- :----- :-----

Informations complémentaires sur le système de stockage Série ME5

Les informations de serveur NTP (Network Time Protocol) et SMTP(Simple Mail Transfer Protocol) sont facultatives. Les informations sur le serveur proxy sont également facultatives, mais peuvent s'avérer nécessaires pour exécuter l'assistant de détection et de configuration des centres de stockage non initialisés.

Tableau 32. NTP, SMTP et serveurs proxy

Élément	système
Adresse IPv4 du serveur NTP	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du serveur SMTP	----- . ----- . ----- . -----
Adresse IPv4 du serveur NTP de sauvegarde	----- . ----- . ----- . -----
ID de connexion au serveur SMTP	
Mot de passe du serveur SMTP	
Adresse IPv4 du serveur proxy	----- . ----- . ----- . -----

Informations sur le zonage Fibre Channel

Dans le cas d'un système de stockage avec ports frontaux Fibre Channel, enregistrez les noms WWN physiques et virtuels des ports Fibre Channel dans la structure 1 et dans la structure 2. Ces informations s'affichent sur la page de révision de la configuration des ports frontaux de l'assistant de détection et de configuration des centres de stockage non initialisés. Utilisez-les pour configurer le zonage sur chaque commutateur Fibre Channel.

Tableau 33. Noms WWN dans la structure 1

Élément	Port de commutateur FC	système
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage A : port 0		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage B : port 0		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage A : port 2		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage B : port 2		
Noms WWN des HBA de serveur :		

Tableau 34. Noms WWN dans la structure 2

Élément	Port de commutateur FC	système
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage A : port 1		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage B : port 1		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage A : port 3		
Noms WWN virtuels du contrôleur de stockage B : port 3		

Configuration des adresses IP de ports réseau à l'aide du port CLI

Vous pouvez vous connecter directement au module de contrôleur à l'aide d'un port micro-USB et définir des adresses réseau à l'aide de la CLI.

Sujets :

- Définir une adresse IP de port réseau à l'aide du port micro-USB
- Connexion de périphérique micro-USB

Définir une adresse IP de port réseau à l'aide du port micro-USB

Vous pouvez définir manuellement les adresses IP statiques pour chaque module de contrôleur. Vous pouvez également spécifier que les adresses IP doivent être définies automatiquement pour les deux contrôleurs via la communication avec un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). En mode DHCP, l'adresse IP du port réseau, le masque de sous-réseau et la passerelle sont obtenus à partir d'un serveur DHCP. Si aucun serveur DHCP n'est disponible, les adresses réseau actuelles ne sont pas modifiées. Pour déterminer les adresses attribuées aux modules de contrôleur, utilisez la liste des liaisons sur le serveur DHCP.

À propos de cette tâche

Si vous n'avez pas utilisé DHCP pour définir l'adresse IP du port réseau, vous pouvez les définir manuellement à l'aide du port CLI. Vous pouvez utiliser un câble micro-USB générique et le port CLI USB. Si vous envisagez d'utiliser un câble micro-USB, vous devez activer le port CLI USB pour la communication.

Les ports réseau du module de contrôleur A et du module de contrôleur B sont configurés avec les valeurs par défaut suivantes :

- **Adresse IP du port réseau** : 10.0.0.2 (contrôleur A), 10.0.0.3 (contrôleur B)
- **Masque de sous-réseau IP** : 255.255.255.0
- **Adresse IP de la passerelle** : 10.0.0.1

Si les adresses IP par défaut ne sont pas compatibles avec votre réseau, vous devez définir une adresse IP pour chaque port réseau à l'aide de la CLI.

 **REMARQUE** : Pour vous connecter au port micro-USB d'un module de contrôleur, reportez-vous à la section [Connexion du périphérique micro-USB](#).

 **REMARQUE** : Si vous utilisez un ordinateur hôte exécutant Linux, préparez le port USB comme décrit dans la section [Pilotes Linux](#).

Utilisez les commandes CLI décrites dans les étapes ci-après pour définir l'adresse IP du port réseau sur chaque module de contrôleur :

 **REMARQUE** : Lorsque de nouvelles adresses IP sont définies, vous pouvez les modifier en fonction de vos besoins à l'aide du logiciel PowerVault Manager. Veillez à modifier l'adresse IP avant la configuration réseau.

Étapes

1. Procurez-vous auprès de votre administrateur réseau une adresse IP, un masque de sous-réseau et une adresse de passerelle pour le contrôleur A, puis pour le contrôleur B.
2. Connectez un câble micro-USB d'un ordinateur hôte au port CLI USB du contrôleur A.
3. Démarrez un émulateur de terminal et configurez-le pour utiliser les paramètres d'affichage et de connexion indiqués dans les tableaux suivants.

Tableau 35. Paramètres d’affichage de l’émulateur de terminal

Paramètre	Valeur
Mode d’émulation de terminal	VT-100 ou ANSI (pour la prise en charge des couleurs)
Police	Terminal
Traductions	Aucun
Colonnes	80

Tableau 36. Paramètres de connexion de l’émulateur de terminal

Paramètre	Valeur
Connecteur	COM3 (par exemple) ^{1,2}
Débit en bauds	115 200
Bits de données	8
Parité	Aucun
Bits d’arrêt	1
Contrôle du débit	Aucun

¹ La configuration de votre ordinateur hôte détermine le port COM utilisé pour le port USB de la baie de disques.

² Vérifiez quel port COM doit être utilisé avec l’interface CLI.

4. Appuyez sur Entrée pour afficher une invite de connexion, si nécessaire.
L’interface CLI affiche la version du système, la version du contrôleur de gestion et l’invite d’ouverture de session.
5. Si vous vous connectez à un système de stockage qui n’a pas été déployé :
 - a. Saisissez `set up` à l’invite de connexion, puis appuyez sur Entrée.
 - b. À l’invite de saisie du mot de passe, ne saisissez aucune valeur et appuyez sur Entrée.
 - c. Saisissez **Y** à l’invite pour continuer.

Si vous vous connectez à un système de stockage qui a été déployé :

- a. À l’invite de connexion, saisissez le nom d’utilisateur d’un utilisateur pourvu du rôle de gestion, puis appuyez sur Entrée.
 - b. À l’invite de saisie du mot de passe, saisissez le mot de passe de l’utilisateur, puis appuyez sur Entrée.
6. Définissez le port réseau à l’aide de DHCP ou définissez une adresse statique à l’aide d’IPv4.
 - a. Pour utiliser DHCP afin de définir les adresses IP des ports réseau, saisissez la commande suivante à l’invite :

```
set network-parameters dhcp
```

- b. Pour utiliser des adresses IP statiques IPv4 personnalisées, saisissez la commande CLI suivante pour définir les valeurs que vous avez obtenues à l’étape 1 :

REMARQUE : Exécutez d’abord la commande pour le module de contrôleur A, puis pour le module de contrôleur B.

```
set network-parameters ip <address> netmask <netmask> gateway <gateway> controller <a|b>
```

où :

- *address* correspond à l’adresse IP du module de contrôleur.
- *netmask* correspond au masque de sous-réseau.
- *gateway* correspond à l’adresse IP du routeur de sous-réseau.
- *a/b* spécifie le contrôleur dont vous définissez les paramètres réseau.

Par exemple :

```
set network-parameters ip 192.168.0.10 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.0.1
controller a
set network-parameters ip 192.168.0.11 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.0.1
controller b
```

REMARQUE : Consultez le Guide de référence de la CLI pour plus d'informations sur IPv6 et les commandes utilisées pour ajouter des adresses IPv6 et définir les paramètres réseau IPv6. Le terme `ipv6` est inclus dans chaque nom de commande pertinent

7. Saisissez la commande CLI suivante pour vérifier les nouvelles adresses IP :

Pour IPv4 : `show network-parameters`

Pour IPv6 : `show ipv6-network-parameters`

Les paramètres réseau, y compris l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle, s'affichent pour chaque module de contrôleur.

8. Utilisez la commande ping de l'interface CLI pour vérifier la connectivité à l'adresse de la passerelle.
Par exemple :

```
ping 192.168.0.1
```

9. Ouvrez une fenêtre de commande sur l'ordinateur hôte et saisissez la commande ci-dessous pour vérifier la connectivité pour le contrôleur A et le contrôleur B :

```
ping controller-IP-address
```

Si vous ne pouvez pas accéder à votre système de stockage pendant au moins trois minutes après avoir modifié l'adresse IP, redémarrez les contrôleurs à l'aide de l'interface CLI.

REMARQUE : Lorsque vous redémarrez un contrôleur de gestion, la communication avec celui-ci est temporairement perdue jusqu'à ce qu'il redémarre avec succès.

Saisissez la commande CLI suivante pour redémarrer le contrôleur de gestion dans les deux contrôleurs :

```
restart mc both
```

10. Prenez note de l'adresse IP des modules de contrôleur à utiliser lors de la connexion au système de stockage à l'aide de PowerVault Manager.
11. Lorsque vous avez terminé d'utiliser l'interface CLI, fermez l'émulateur de terminal.

Connexion de périphérique micro-USB

Les sections suivantes décrivent la connexion au port micro-USB :

Port série émulé

Lorsqu'un ordinateur est connecté à un module de contrôleur à l'aide d'un câble série micro-USB, le contrôleur présente un port série émulé à l'ordinateur. Le nom du port série émulé s'affiche avec un *ID de fournisseur client* et un *ID de produit*. La configuration du port série n'est pas nécessaire.

REMARQUE : Certains systèmes d'exploitation requièrent un pilote de périphérique ou un mode de fonctionnement spécial pour que le port CLI USB soit opérationnel. Consultez également la section [Pilote de périphérique/Mode de fonctionnement spécial](#).

Applications hôtes prises en charge

Les applications d'émulation de terminal ci-dessous peuvent être utilisées pour communiquer avec un module de contrôleur Série ME5 :

Tableau 37. Applications prises en charge pour l'émulation de terminal

Application	Système d'exploitation
PuTTY	Microsoft Windows (toutes les versions)
Minicom	Linux (toutes les versions)

Interface de la ligne de commande

Lorsque l'ordinateur détecte une connexion au port série émulé, le contrôleur attend que des caractères soient saisis depuis l'ordinateur à l'aide de l'interface de ligne de commande. Pour afficher l'invite de l'interface CLI, vous devez appuyer sur la touche Entrée.

REMARQUE : Le câblage direct vers le port micro-USB est considéré comme une connexion hors bande, dans la mesure où elle se situe en dehors des chemins d'accès des données standard vers le boîtier de contrôleur.

Pilote de périphérique/Mode de fonctionnement spécial

Certains systèmes d'exploitation nécessitent un pilote de périphérique ou un mode spécial de fonctionnement. Le tableau suivant indique les informations d'identification des produits et des fournisseurs requises pour certains systèmes d'exploitation :

Tableau 38. Code d'identification USB

Type de code d'identification USB	Code
ID de fournisseur USB	0x210C
ID de produit USB	0xA4A7

Pilotes Microsoft Windows

Les systèmes d'exploitation Windows Server 2016 et versions ultérieures fournissent un pilote série USB natif qui prend en charge le port micro-USB.

Pilotes Linux

Les systèmes d'exploitation Linux ne nécessitent pas l'installation d'un pilote USB Série ME5. Toutefois, certains paramètres doivent être saisis lors du chargement du pilote afin d'activer la reconnaissance du port micro-USB sur un module de contrôleur Série ME5.

Saisissez la commande suivante pour charger le pilote de périphérique Linux avec les paramètres requis pour la reconnaissance du port micro-USB :

```
# modprobe usbserial vendor=0x210c product=0xa4a7 use_acm=1
```

REMARQUE : Si vous le souhaitez, vous pouvez inclure ces informations dans le fichier `/etc/modules.conf`.

Caractéristiques techniques

Dimensions du boîtier

Tableau 39. Dimensions des boîtiers 2U12 et 2U24

Spécification	mm	pouces
Hauteur	87,9 mm	3,46 pouces
Largeur	483 mm	19,01 pouces
Profondeur (boîtier 2U12)	618,7 mm	24,36 pouces
Profondeur (boîtier 2U24)	547,8 mm	21,56 pouces

REMARQUE :

- Le boîtier 2U12 utilise des disques de grand format de 3,5 pouces.
- Le boîtier 2U24 utilise des disques de format compact de 2,5 pouces.

Tableau 40. Dimensions du boîtier 5U84

Spécification	mm	pouces
Hauteur	222,3 mm	8,75 pouces
Largeur	483 mm	19,01 pouces
Profondeur	981 mm	38,62 pouces

REMARQUE : Le boîtier 5U84 utilise des disques de grand format de 3,5 pouces dans le support DDIC. Il peut aussi utiliser des disques de format compact de 2,5 pouces avec un adaptateur de 3,5 pouces dans le support DDIC.

Poids du boîtier

Tableau 41. Poids des boîtiers 2U12, 2U24 et 5U84

Composant CRU	2U12 (kg/lb)	2U24 (kg/lb)	5U84 (kg/lb)
Boîtier de stockage (vide)	4,8/10,56	4,8/10,56	64/141
Support de disque	0,9/1,98	0,3/0,66	0,8/1,8
Support de lecteur de disque vierge	0,05/0,11	0,05/0,11	—
Module de refroidissement de l'alimentation (PCM)	3,5/7,7	3,5/7,7	—
Bloc d'alimentation (PSU)	—	—	2,7/6
Module de refroidissement par ventilateur (FCM)	—	—	1,4/3
Module de contrôleur SBB (poids maximum)	2,6/5,8	2,6/5,8	2,6/5,8
Module d'extension SSB	1,5/3,3	1,5/3,3	1,5/3,3

Tableau 41. Poids des boîtiers 2U12, 2U24 et 5U84 (suite)

Composant CRU	2U12 (kg/lb)	2U24 (kg/lb)	5U84 (kg/lb)
Boîtier RBOD (rempli de modules : poids maximum)	32/71	30/66	135/298
Boîtier EBOD (rempli de modules : poids maximum)	28/62	25/55	130/287

REMARQUE :

- Les poids indiqués sont nominaux, et peuvent être modifiés.
- Les charges peuvent varier en fonction des différents modules de contrôleur, IOM et blocs d'alimentation, ainsi qu'en fonction des différences de calibrage entre les échelles.
- Le poids peut également varier en fonction du nombre et du type de lecteurs de disque (SAS ou SSD) installés.

Exigences environnementales

Tableau 42. Température ambiante et humidité

Spécification	Plage de températures	Humidité relative	Thermomètre mouillé max.
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • RBOD : de 5 °C à 35 °C (41 °F à 95 °F) • EBOD : de 5 °C à 40 °C (41 °F à 104 °F) 	20 à 80 % (sans condensation)	28 °C
Hors fonctionnement (à l'envoi)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	Sans condensation, 5 % à 100 %	29 °C

Tableau 43. Autres exigences environnementales

Spécification	Mesure/description
Ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Le système doit être utilisé uniquement avec l'installation d'une évacuation arrière à basse pression. • La contre-pression créée par les portes de rack et les obstacles ne doit pas dépasser 5 Pa (~0.5 mm H₂O)
Altitude en fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Boîtier 2U : 0 à 3 000 mètres (0 à 10 000 pieds) • La température de fonctionnement maximum est diminuée de 5 °C au-dessus de 2 133 mètres (7 000 pieds) • Boîtiers 5U84 : -100 à 3 000 mètres (-330 à 10 000 pieds) • La température de fonctionnement maximum est diminuée de 1 °C au-dessus de 900 mètres (3 000 pieds)
Altitude hors fonctionnement	-100 à 12 192 mètres (-330 à 40 000 pieds)
Choc en fonctionnement	5 g, 10 ms, pulsations semi-sinusoidales, axe Y
Choc hors fonctionnement	Boîtiers 2U : 30,0 g, 10 ms, pulsations semi-sinusoidales Boîtiers 5U84 : 30 g, 10 ms, pulsations semi-sinusoidales (axe Z) ; 20,0 g, 10 ms, pulsations semi-sinusoidales (axes X et Y)
Vibration en fonctionnement	0,21 G _{rms} 5 Hz à 500 Hz, aléatoire
Vibrations hors fonctionnement	1,04 G _{rms} 2 Hz à 200 Hz, aléatoire
Vibration en transfert	0,3 G _{rms} 2 Hz à 200 Hz 0,4 décennie par minute
Acoustique	Puissance sonore de fonctionnement <ul style="list-style-type: none"> • Boîtiers 2U : < L_{WAd} 6,6 Bels (re 1 pW) à 23°C • Boîtiers 5U84 : < L_{WAd} 8,0 Bels (re 1 pW) à 23°C

Tableau 43. Autres exigences environnementales (suite)

Spécification	Mesure/description
Orientation et montage	Montage en rack 19 pouces (2 unités EIA ; 5 unités EIA)

Module de refroidissement de l'alimentation

Les spécifications du module PCM sont fournies dans le tableau suivant.

Tableau 44. Spécifications du module d'alimentation et de refroidissement 2U

Spécification	Mesure/description	
Dimensions (taille)	84,3 mm (hauteur) x 104,5 mm (largeur) x 340,8 mm (longueur) : <ul style="list-style-type: none"> Longueur de l'axe X : 104,5 mm (4,11 pouces) Longueur de l'axe Y : 84,3 mm (3,32 pouces) Longueur de l'axe Z : 340,8 mm (37,03 pouces) 	
Alimentation de sortie maximale	580 W	
Plage de tension	100-200 V CA	
Fréquence	50/60 Hz	
Sélection de la plage de tension	Automatique : 90-264 V CA, 47-63 Hz	
Courant d'appel maximal	20 A	
Power factor correction	Tension d'entrée nominale > 95 %	
Efficacité	115 V CA/60 Hz	230 V CA/50 Hz
	> 80 % à 10% de charge	> 80 % à 10% de charge
	> 87% à 20% de charge	> 88% à 20% de charge
	> 90% à 50% de charge	> 92% à 50% de charge
	> 87% à 100% de charge	> 88% à 100% de charge
	> 85% en surtension	> 85% en surtension
Courant harmonique	Conforme à la norme EN61000-3-2	
Sortie	+5 V@ 42A, +12 V@ 38A, +5 V tension en veille @ 2.7A	
Plage de températures de fonctionnement	De 0 °C à 57 °C (32 °F à 135 °F)	
Enfichable à chaud	Oui	
Commutateurs et voyants	Commutateur d'alimentation principal et quatre voyants d'état	
Refroidissement du boîtier	Ventilateur de refroidissement à deux axes avec contrôle de vitesse variable	

Bloc d'alimentation

Tableau 45. Caractéristiques du bloc d'alimentation pour 5U84

Spécification	Mesure/description
Alimentation de sortie maximale	Alimentation de sortie continue maximale de 2 214 W à haute tension
Tension	<ul style="list-style-type: none"> +12 V, à 183 A (2 196 W) Tension en veille +5 V, à 2,7 A
Plage de tension	200 à 240 V CA
Fréquence	50/60 Hz

Tableau 45. Caractéristiques du bloc d'alimentation pour 5U84 (suite)

Spécification	Mesure/description
Power factor correction	> 95 % à 100 % de charge
Efficacité	<ul style="list-style-type: none">• 82 % @ 10 % de charge• 90% @ 20% de charge• 94% @ 50% de charge• 91% @ 100% de charge
Temps de retard	5 ms entre l'ACOKn supérieur et les rails hors réglementation (consultez la spécification SBB v2)
Connecteur d'entrée principal	IEC60320 C20 avec rétention des câbles
Poids	3 kg (6,6 lb)
Ventilateurs de refroidissement	Deux ventilateurs empilés : 80 mm x 80 mm x 38 mm (3,1 x 3,15 x 1,45 pouces)