

Gamme Dell EMC Unity™ Configuration des hôtes pour l'accès au stockage Fibre Channel (FC) ou iSCSI

Version 5.1

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Ressources supplémentaires	7
Chapitre 1: Introduction	8
Présentation.....	8
Présentation de VSS HW Provider.....	8
Microsoft VSS.....	8
Élément I : Fibre Channel (FC)	9
Chapitre 2: Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur Fibre Channel (FC)	10
Conditions requises pour la configuration d'un hôte.....	10
Configuration matérielle.....	10
Conditions requises au niveau du SAN.....	10
Configuration du SAN pour la gestion des chemins.....	10
Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur FC.....	11
Configuration d'un système de stockage pour le logiciel de gestion multipathing.....	11
Installation de PowerPath.....	11
Configuration de LUN FC pour l'hôte.....	11
Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC.....	12
Installation de Unity VSS HW Provider.....	12
Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO.....	12
Configuration de valeurs de registre.....	13
Hôte Windows : connexion à une LUN FC.....	13
Configuration d'un hôte Windows Server, Windows 7 ou Windows 8 pour qu'il se connecte à une LUN FC.....	13
Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC.....	14
Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO pour Windows Server.....	14
Définition du décalage de la LUN à 64 Ko.....	15
Configuration d'un volume sur la LUN.....	15
Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN FC.....	16
Installation et configuration de Xsan sur un hôte Mac OS.....	16
Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN.....	16
Chapitre 3: Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage FC	18
Conditions requises pour la configuration d'un hôte.....	18
Conditions requises au niveau du SAN.....	18
Configuration du système de stockage.....	18
Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte.....	19
Configuration d'un système pour le logiciel de gestion multipathing.....	19
Installation de PowerPath.....	19
Installation de logiciels de multipathing.....	19
Que se passe-t-il ensuite ?.....	20
Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage FC.....	20

Installation du logiciel AIX.....	20
Configuration des LUN en tant que disques AIX.....	21
Préparation des LUN à la réception des données.....	23
Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage FC.....	23
Configuration de la cible FC.....	23
Configuration de la cible FC pour le multipathing.....	23
Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage FC.....	24
Téléchargement et installation du logiciel adaptateur HBA FC HP-UX.....	24
Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte.....	24
Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif.....	24
Préparation des LUN à la réception des données.....	25
Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage FC.....	25
Analyser le système de stockage à la recherche de LUN.....	25
Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN.....	26
Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage FC.....	26
Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager (STMS).....	26
Préparation de la LUN à la réception des données.....	27
Que se passe-t-il ensuite ?.....	27

Élément II : iSCSI..... 28

Chapitre 4: Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur iSCSI.....	29
Conditions requises pour la configuration d'un hôte.....	29
Configuration matérielle.....	29
Exigences réseau.....	29
Configuration réseau pour la gestion des chemins.....	30
Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur iSCSI.....	30
Configuration de votre système pour le logiciel de gestion multipathing.....	31
Installation de PowerPath.....	31
Configuration de LUN iSCSI pour l'hôte.....	31
Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI.....	32
Installation de Unity VSS HW Provider.....	32
Installation de Microsoft iSCSI Software Initiator et de son service d'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows (Windows Server).....	32
Démarrage du service d'initiateur iSCSI (Windows Server).....	33
Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO (Windows Server).....	33
Configuration de valeurs de registre.....	33
Hôte Windows : configuration pour la connexion à une interface iSCSI.....	34
Configuration d'un initiateur Windows Server de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage : configuration à chemins multiples.....	35
Configuration d'un initiateur Windows 7 de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage.....	38
Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI.....	38
Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO (Windows Server).....	38
Définition du décalage de la LUN à 64 Ko.....	39
Configuration d'un volume sur la LUN.....	39
Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI.....	40
Installation et configuration de l'initiateur iSCSI ATTO Xtend SAN sur un hôte Mac OS.....	40

Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN.....	40
Résolution des problèmes iSCSI.....	41
Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI.....	41
Problèmes connus de l'initiateur Microsoft iSCSI.....	42
Chapitre 5: Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage iSCSI sur le système.....	44
Conditions requises pour la configuration d'un hôte.....	44
Conditions requises pour le réseau.....	44
Configuration réseau pour la gestion des chemins.....	44
Configuration du système de stockage.....	45
Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte.....	45
Configuration de votre système pour le logiciel de gestion multipathing.....	46
Installation de PowerPath.....	46
Installation de logiciels de multipathing.....	46
Que se passe-t-il ensuite ?.....	47
Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI.....	47
Installation du logiciel AIX.....	47
Configuration de l'initiateur iSCSI AIX.....	48
Configuration des LUN en tant que disques AIX.....	48
Préparation des LUN à la réception des données.....	50
Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI.....	50
Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI.....	50
Configuration de l'Initiateur logiciel iSCSI pour le multipathing.....	50
Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI.....	51
Téléchargement et installation de l'Initiateur logiciel iSCSI HP-UX.....	51
Configuration de l'accès HP-UX à une interface (cible) iSCSI.....	51
Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte.....	53
Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif.....	53
Préparation des LUN à la réception des données.....	53
Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI.....	53
Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI Linux.....	54
Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN.....	55
Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI.....	55
Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager (STMS).....	56
Configuration de l'accès Solaris à une interface (cible) iSCSI.....	56
Préparation de la LUN à la réception des données.....	57
Que se passe-t-il ensuite ?.....	57
Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI.....	57
Élément III : Migration des données FC ou iSCSI.....	59
Chapitre 6: Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage.....	60
Environnement de migration de données FC ou iSCSI et limitations.....	60
Migration de données de disque iSCSI.....	60
Connexion de l'hôte ou de la machine virtuelle à la nouvelle LUN du système de stockage.....	60
Migration des données.....	61
Annexe A : Tâches générales pour les hôtes en mode bloc.....	62

Modifier des ID de LUN hôte.....	62
----------------------------------	----

Annexe B : Configuration de MPIO pour un cluster Windows à l'aide d'un système de stockage..... 63

Configuration.....	63
Configuration des nœuds de cluster (hôtes).....	64
Configuration de l'initiateur iSCSI avec MPIO sur chaque nœud de cluster.....	64
Activation de MPIO sur chaque nœud du cluster.....	65
Vérification des paramètres de MPIO sur chaque nœud de cluster.....	65
Présentation des périphériques de stockage au nœud principal du cluster.....	66
Définition de la configuration de cluster sur le nœud principal.....	66

Dans le cadre d'un effort d'amélioration, des révisions régulières des matériels et logiciels sont publiées. Par conséquent, il se peut que certaines fonctions décrites dans le présent document ne soient pas prises en charge par l'ensemble des versions des logiciels ou matériels actuellement utilisés. Pour obtenir les informations les plus récentes sur les fonctionnalités des produits, consultez les notes de mise à jour de vos produits. Si un produit ne fonctionne pas correctement ou ne fonctionne pas comme indiqué dans ce document, contactez un professionnel du support technique .

Obtenir de l'aide

Pour plus d'informations sur le support, les produits et les licences, procédez comme suit :

Informations sur les produits

Pour obtenir de la documentation sur le produit et les fonctionnalités ou les notes de mise à jour, rendez-vous sur la page de Documentation technique Unity à l'adresse dell.com/unitydocs.

Résolution des problèmes

Pour obtenir des informations relatives aux produits, mises à jour logicielles, licences et services, consultez le site Web du support (enregistrement obligatoire) à l'adresse dell.com/support. Une fois que vous êtes connecté, recherchez la page du produit appropriée.

Introduction

Sujets :

- [Présentation](#)
- [Présentation de VSS HW Provider](#)

Présentation

Ce document explique comment configurer les hôtes suivants pour accéder au stockage Fibre Channel (FC) ou iSCSI provisionné sur un système exécuté dans l'environnement d'exploitation version 3.0 ou supérieure :

- Hôtes Windows
- Hôtes AIX
- Hôtes Citrix XenServer
- Hôtes HP-UX
- Hôtes Linux
- Hôtes Solaris

Ce document s'adresse aux personnes chargées de configurer les hôtes qui bénéficieront d'un accès au stockage.

Le lecteur doit être familiarisé avec les LUN FC ou iSCSI et le système d'exploitation exécuté sur les hôtes qui accéderont aux LUN.

L'aide d'EMC Unisphere comporte des informations spécifiques sur le stockage et certaines fonctions. L'aide en ligne et la documentation complète sont disponibles sur le [support en ligne EMC](#).

REMARQUE : Sauf indication contraire dans le présent guide, « Windows Server » fait référence aux versions suivantes :

- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows Server 2012 R2
- Windows Server 2016

Présentation de VSS HW Provider

VSS HW Provider s'exécute comme un service Windows et fournit l'interface entre le service de clichés instantanés Microsoft VSS et votre système de stockage. VSS HW Provider permet aux demandeurs VSS, tels que des applications de sauvegarde VSS, de créer des snapshots de LUN iSCSI et FC.

Microsoft VSS

VSS procure l'infrastructure de sauvegarde nécessaire à Windows Server et permet la création de snapshots (ou clichés instantanés pour Microsoft VSS), c'est-à-dire des copies ponctuelles de données. VSS est intégré avec les applications front-end de sorte qu'elles peuvent créer des clichés instantanés et y accéder.

L'architecture VSS comprend des fournisseurs VSS. Un fournisseur VSS crée et gère les clichés instantanés et sert d'interface avec les fonctions de création d'images ponctuelles soit sur une plate-forme de stockage (fournisseur matériel), soit sur un système d'exploitation hôte (fournisseur logiciel). Unity VSS HW Provider est un fournisseur matériel qui interagit directement avec les LUN iSCSI et FC sur les interfaces iSCSI et FC Unity et avec le service VSS des hôtes Windows Server pour assurer la création et l'adressage de clichés instantanés cohérents.

Étant donné que Unity VSS HW Provider est basé sur le matériel, la charge qui pèse sur le CPU et la mémoire de l'hôte s'en trouve réduite. De plus, il se révèle plus efficace dans un environnement nécessitant la création simultanée de clichés instantanés de plusieurs volumes.

Consultez la documentation Microsoft pour plus d'informations sur VSS.

Fibre Channel (FC)

Sujets :

- Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur Fibre Channel (FC)
- Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage FC

Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur Fibre Channel (FC)

Ce chapitre explique comment configurer un hôte Windows ou Mac OS de sorte qu'il utilise du stockage de type LUN sur FC.

Sujets :

- Conditions requises pour la configuration d'un hôte
- Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur FC
- Configuration de LUN FC pour l'hôte
- Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC
- Hôte Windows : connexion à une LUN FC
- Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC
- Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN FC

Conditions requises pour la configuration d'un hôte

Les conditions requises pour la configuration du système et du réseau doivent être respectées avant de pouvoir configurer un hôte afin qu'il puisse utiliser le stockage Unity.

Pour cela, vérifiez que les conditions de configuration ci-après sont satisfaites au niveau du système et du réseau.

Configuration matérielle

Avant de configurer des hôtes pour accéder au système de stockage, assurez-vous d'avoir effectué les tâches suivantes :

- Installer et configurer le système à l'aide de l'assistant **Configuration initiale**.
- Utilisez Unisphere ou l'interface de ligne de commande pour configurer les serveurs ou interfaces NAS, ou bien les LUN ou Fibre Channel (FC), sur le système de stockage.

Conditions requises au niveau du SAN

Pour qu'un hôte puisse se connecter à des LUN FC ou des datastores VMware VMFS et des datastores VVol de type bloc sur le système Unity, il doit se trouver dans le même environnement SAN que le système de stockage. Un zoning doit par ailleurs être appliqué de sorte que l'hôte et le système de stockage se voient mutuellement sur le SAN. Pour un environnement de multipathing Windows, chaque LUN FC Unity de l'hôte doit se voir associer deux chemins. Ces deux chemins doivent se trouver sur différents switches afin de garantir une haute disponibilité.

Configuration du SAN pour la gestion des chemins

Pour mettre en œuvre un SAN haute disponibilité entre un hôte et votre système Unity, tenez compte des observations suivantes :

- Un datastore LUN ou VMware VMFS est visible pour les deux processeurs de stockage.
- Vous pouvez configurer plusieurs chemins pour une LUN. Ces chemins doivent être associés à des ports physiques distincts sur le même SP.
- Chaque LUN doit présenter le même ID de LUN à tous les hôtes.

 **REMARQUE :** La connexion directe d'un hôte à un système de stockage n'est prise en charge que si l'hôte se connecte aux deux SP et que le logiciel de multipathing requis est installé.

Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur FC

Le logiciel de gestion multipathing gère les connexions (chemins) entre l'hôte et le système de stockage pour offrir un accès au stockage au cas où l'un de ces chemins échoue. Les types suivants de logiciels de gestion multipathing sont disponibles pour un hôte Windows Server connecté :

- Logiciel EMC PowerPath sur un hôte Windows Server. Reportez-vous à la *matrice de support Unity* sur le site Web de support pour obtenir des informations sur la compatibilité et l'interopérabilité.

 **REMARQUE** : PowerPath n'est pas pris en charge pour Windows 7.

Configuration d'un système de stockage pour le logiciel de gestion multipathing

Pour qu'un système de stockage fonctionne avec des hôtes exécutant un logiciel de gestion multipathing, chaque LUN de ce système doit être associée à plusieurs chemins.

 **REMARQUE** : Pour optimiser la disponibilité, utilisez des chemins d'accès multiples. Les interfaces réseau peuvent se trouver sur deux sous-réseaux séparés.

Installation de PowerPath

Étapes

1. Vous ne pouvez pas configurer vos connexions FC de votre système de stockage de manière à présenter les LUN FC à la fois à un hôte Windows autonome et à ses machines virtuelles Windows. Si vous souhaitez configurer vos connexions FC de manière à présenter les LUN FC directement à un hôte Windows autonome avec des adaptateurs HBA, installez le logiciel PowerPath sur l'hôte autonome. Si vous souhaitez configurer vos connexions FC pour présenter les LUN FC directement à une machine virtuelle Windows avec des adaptateurs HBA, installez le logiciel PowerPath sur la machine virtuelle. Sur l'hôte ou la machine virtuelle, téléchargez la dernière version de PowerPath en accédant à la section de téléchargement du logiciel PowerPath sur le support en ligne.
2. Installez PowerPath en choisissant l'installation personnalisée, telle que décrite dans le guide d'installation et d'administration de PowerPath correspondant au système d'exploitation de l'hôte ou de la machine virtuelle.
Ce guide est disponible via le support en ligne. Si l'hôte ou la machine virtuelle exécute la dernière version et qu'il existe un correctif pour cette version, installez celui-ci conformément aux instructions du fichier `readme` qui l'accompagne.
3. Une fois l'installation terminée, redémarrez l'hôte ou la machine virtuelle.
4. Au terme de la sauvegarde de l'hôte ou de la machine virtuelle, assurez-vous que le service PowerPath a démarré.

Configuration de LUN FC pour l'hôte

À propos de cette tâche

Utilisez Unisphere ou la CLI pour :

Étapes

1. créer des LUN FC pour l'hôte ;
2. ajouter l'hôte au système de stockage en accédant à l'onglet Hôtes dans Unisphere ou en utilisant la CLI et en créant l'hôte ;
3. configurer l'accès hôte aux LUN FC. Les options disponibles pour définir l'accès hôte sont les suivantes : **Aucun accès, LUN, Snapshot, LUN et snapshot.**

 **REMARQUE** : Sur un hôte Mac OS, Xsan ne se connectera pas au stockage FC si aucun `vdisk0` n'est configuré sur le système de stockage.

Pour plus d'informations sur l'exécution de ces tâches dans Unisphere, consultez l'aide en ligne de Unisphere.

Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC

Pour configurer un hôte Windows de sorte qu'il utilise des LUN, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation de Unity VSS HW Provider](#) , page 12
2. [Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO](#) , page 12
3. [Configuration de valeurs de registre](#) , page 13

Installation de Unity VSS HW Provider

À propos de cette tâche

Il est recommandé d'installer VSS HW Provider sur l'hôte qui utilisera les LUN FC avec des applications de sauvegarde.

Pour installer Unity VSS HW Provider :

Étapes

1. Connectez-vous à l'hôte au moyen d'un compte bénéficiant de privilèges d'administrateur.
2. Téléchargez le package logiciel à installer en procédant comme suit :
 - a. Localisez l'outil Unity VSS sur le site de support en ligne.
 **REMARQUE** : Vous devrez peut-être utiliser le filtre **Outils de support**.
 - b. Choisissez la version correspondant à votre plate-forme Windows, puis sélectionnez l'option d'enregistrement du logiciel sur l'hôte.
3. Dans le répertoire où vous avez sauvegardé le logiciel, double-cliquez sur le fichier exécutable de Unity VSS Provider pour démarrer l'assistant d'installation.
4. Suivez les instructions de l'assistant pour effectuer l'installation du VSS Provider.

Démarrage et arrêt de Unity VSS HW Provider

Unity VSS HW Provider s'exécute en tant que service Windows et est activé par défaut. Vous pouvez arrêter et démarrer ce service à l'aide de l'outil d'administration des services Windows.

Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO

À propos de cette tâche

Si l'hôte Windows utilise une configuration à chemins multiples pour se connecter aux LUN, vous devez installer la fonction MPIO. Pour installer MPIO sous Windows Server :

Étapes

1. Ouvrez Gestionnaire de serveur.
2. Dans l'arborescence **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Fonctionnalités**.
3. Dans le volet **Fonctionnalités**, sous **Résumé des fonctionnalités**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**.
4. Dans l'assistant **Ajouter des fonctionnalités**, sélectionnez **MPIO (Multipath I/O)**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la boîte de dialogue **Confirmer les sélections pour l'installation**, cliquez sur **Installer**.
6. Une fois l'installation terminée, dans la boîte de dialogue **Résultats** de l'installation, cliquez sur **Fermer**.
7. Lorsque vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur, cliquez sur **Oui**.
Après le redémarrage, l'hôte finalise l'installation de MPIO.
8. Cliquez sur **Fermer**.

Configuration de valeurs de registre

À propos de cette tâche

REMARQUE : Une modification peu judicieuse du Registre peut entraîner des problèmes graves ayant une incidence sur l'ensemble du système et susceptible de nécessiter sa réinstallation. Vous assumez l'ensemble des risques liés à l'utilisation de l'Éditeur du Registre de Windows.

Étapes

1. Sur l'hôte, exécutez l'Éditeur du Registre de Windows (**regedit.exe**).
2. Accédez à HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la clé **CurrentControlSet**, recherchez la clé **MaxRequestHoldTime** et attribuez-lui une valeur comprise entre 60 et 600 (décimale) ou entre 3c et 258 (hexadécimale).

REMARQUE : Vérifiez que le chemin d'accès au paramètre se trouve dans la clé CurrentControlSet. Si tel n'est pas le cas, recherchez à nouveau le paramètre. Si vous apportez des changements à des clés ControlSet autres que celles situées au premier niveau, ces changements n'auront pas d'incidence sur le système.
4. Si l'hôte exécute PowerPath :
 - a. Recherchez la liste des clés de registre dans le [Clés de Registre pour effectuer une mise à jour \(iSCSI uniquement\)](#), page 13.

REMARQUE : Vérifiez que le chemin d'accès au paramètre se trouve dans la clé CurrentControlSet. Si tel n'est pas le cas, recherchez à nouveau le paramètre. Si vous apportez des changements à des clés ControlSet autres que celles situées au premier niveau, ces changements n'auront pas d'incidence sur le système.
 - b. Enregistrez la valeur de chacune de ces clés de registre, afin de les avoir à disposition si vous devez désinstaller PowerPath.
 - c. Mettez à jour chacune de ces clés de registre. Voir [Clés de Registre pour effectuer une mise à jour \(iSCSI uniquement\)](#), page 13.

Tableau 1. Clés de Registre pour effectuer une mise à jour (iSCSI uniquement)

Clés de registre	Instructions
LinkDownTime	Définissez à 600.
AsyncLogoutPauseTimeout (nouvelle valeur)	Ajoutez cette clé REG_DWORD dans la même clé que LinkDownTime. Définissez-la à 600.
DelayBetweenReconnect PortalRetryCount	Identifiez la valeur DelayBetweenReconnect. Définissez la valeur PortalRetryCount de façon à obtenir $\text{PortalRetryCount} * \text{DelayBetweenReconnect} = 600$
SrbTimeoutDelta (pour PowerPath uniquement)	Définissez à 100 pour PowerPath uniquement.

5. Quittez l'Éditeur du Registre.

Hôte Windows : connexion à une LUN FC

Les hôtes Windows se connectent directement aux LUN FC auxquelles ils ont accès sur le SAN. Pour connecter un hôte Windows à une LUN FC :

- [Configuration d'un hôte Windows Server, Windows 7 ou Windows 8 pour qu'il se connecte à une LUN FC](#), page 13

Configuration d'un hôte Windows Server, Windows 7 ou Windows 8 pour qu'il se connecte à une LUN FC

À propos de cette tâche

Pour ajouter du stockage FC à un hôte Windows Server, Windows 7 ou Windows 8 :

Étapes

1. Ouvrez le Gestionnaire de stockage pour réseau SAN. Cliquez sur **Gérer les connexions aux serveurs**.
2. Cliquez sur **Add**.
3. Dans la fenêtre **Ajouter un serveur**, ajoutez le système de stockage et spécifiez éventuellement une description.
4. Cliquez sur **OK**. Le système de stockage apparaît dans la fenêtre **Gérer les connexions aux serveurs**. Tous les ports découverts sont affichés sous l'onglet **Ports Fibre Channel**. Au besoin, ajoutez manuellement des ports FC supplémentaires :
 - a. Cliquez sur l'onglet **Ports Fibre Channel**.
 - b. Cliquez sur **Add**.
 - c. Spécifiez le nom universel (WWN) du port FC.
 - d. Cliquez sur **OK**.
5. Activez les ports FC pour l'accès aux LUN :
 - a. Sélectionnez le système de stockage dans la liste des serveurs.
6. Cliquez sur l'onglet **Ports Fibre Channel**. Sélectionnez les ports FC à activer. si le système de stockage n'est pas configuré pour le multipathing, l'activation de plusieurs ports FC peut entraîner des problèmes de corruption de données. Cliquez sur **OK**.

Que se passe-t-il ensuite ?

Passez à [Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC](#), page 14

Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN FC

Pour configurer un hôte Windows de sorte qu'il utilise des LUN FC, effectuez les tâches suivantes :

1. [Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO pour Windows Server](#), page 14
2. [Définition du décalage de la LUN à 64 Ko](#), page 15
3. [Configuration d'un volume sur la LUN](#), page 15

Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO pour Windows Server

À propos de cette tâche

Si vous utilisez MPIO (Multipath I/O) avec Windows Server, vous devez enregistrer les LUN en tant que périphériques MPIO et configurer MPIO pour qu'il découvre les périphériques FC :

Étapes

1. Sur l'hôte, démarrez l'outil d'administration MPIO :
Accédez à **Démarrer > Outils d'administration** et sélectionnez **MPIO**, ou bien **Démarrer > Exécuter**, puis saisissez **mpioctl.exe**.
2. Dans les propriétés MPIO, sélectionnez **Périphériques MPIO**, puis cliquez sur **Ajouter** pour afficher la boîte de dialogue **Ajouter une prise en charge MPIO**.
3. Renseignez la « **DGC VRAID** ».
 **REMARQUE** : Il doit y avoir 5 espaces supplémentaires après le mot **DGC** et 1 espaces supplémentaires après le mot **VRAID**.
4. Cliquez sur **OK** pour effectuer l'ajout du périphérique MPIO.
5. Redémarrez l'hôte à l'invite.

Définition du décalage de la LUN à 64 Ko

À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Cette tâche n'est nécessaire que pour les systèmes ayant fait l'objet d'une mise à niveau de Windows Server 2003 vers Windows Server 2008 à 2016.

Après la connexion de l'initiateur à une cible, chacune des LUN de celle-ci auxquelles l'initiateur a accès s'affichent avec l'état « disque inconnu » dans l'outil Gestion des disques de Windows.

Pour définir le décalage de la LUN sur l'hôte :

Étapes

1. Sélectionnez **Exécuter > diskpart**.
2. Sélectionnez le disque :

```
select disk n
```

où n est le numéro du disque.

Si vous ne connaissez pas le numéro du disque, saisissez :

```
list disk
```

3. Sur le disque sélectionné, créez une partition principale avec un décalage de 64 ko :

```
create part pri align=64
```

Configuration d'un volume sur la LUN

À propos de cette tâche

La procédure de configuration ci-dessous permet d'initialiser la LUN, de créer une partition, de formater un volume sur la partition et de monter cette dernière sur une lettre de lecteur :

Étapes

1. Sur l'hôte, dans l'outil Gestion des disques de Microsoft, sélectionnez la LUN.
2. Si vous êtes invité(e) à initialiser le disque, cliquez sur **Oui**, mais veillez à ne pas le convertir en disque dynamique car les interfaces iSCSI ne prennent pas en charge les disques dynamiques.
Pour une LUN donnée, sa lettre de lecteur, son numéro de disque et son numéro de LUN sont indépendants.
3. Utilisez un formatage rapide (Windows Server) ou l'assistant Nouveau volume simple (Windows 7) pour créer un volume sur le disque avec les propriétés suivantes :
 - Système de fichiers NTFS
 - 64 Ko comme taille d'unité d'allocation

 **REMARQUE :** Ne formatez pas plusieurs LUN à la fois. Sans cela, certains volumes risquent d'être protégés contre l'écriture et de ne pas pouvoir être formatés.

Vous pouvez modifier le nom du volume. Étant donné que le numéro de disque d'une LUN peut changer après un redémarrage du système ou la connexion à une cible ou la déconnexion d'une cible, veillez à remplacer le nom de volume par défaut (« Nouveau volume ») par un nom descriptif.

4. Attribuez une lettre de lecteur disponible au disque.
5. Fermez l'outil Gestion des disques.

Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN FC

Pour configurer un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise des LUN FC, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation et configuration de Xsan sur un hôte Mac OS](#) , page 16
2. [Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN](#) , page 16

Installation et configuration de Xsan sur un hôte Mac OS

À propos de cette tâche

Pour connecter un hôte Mac OS à des ressources de stockage FC, vous devez ajouter l'hôte au SAN en tant que client.

Étapes

1. Sur l'hôte, sélectionnez **Préférences système** > **Xsan**. Cliquez sur **Activer Xsan**.
2. Installez le logiciel Xsan sur l'hôte, puis mettez-le à jour vers la dernière version.
3. Ouvrez Xsan Admin et sélectionnez **Ordinateurs**.
4. Ajoutez l'hôte au SAN.

Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN

Pour que l'hôte Mac OS puisse utiliser une LUN, vous devez au préalable utiliser l'utilitaire de disque Mac OS pour exécuter les tâches suivantes :

1. [Formatage de la LUN](#) , page 16
2. [Partitionner la LUN](#) , page 16

Formatage de la LUN

Étapes

1. Sur l'hôte, sélectionnez **Finder** > **Application** > **Utilitaires**.
2. Double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.
3. Dans le panneau de gauche, sélectionnez la LUN.
4. Cliquez sur l'onglet **Effacement**.
5. Pour **Formatage de volume**, sélectionnez le formatage que vous souhaitez et confirmez votre choix.
6. Cliquez sur **Effacer** et vérifiez la procédure correspondante. Cliquez de nouveau sur **Effacer** pour lancer le processus.
Une fois le processus terminé, vous pouvez partitionner la LUN.

Partitionner la LUN

Étapes

1. Sur l'hôte, sélectionnez **Finder** > **Application** > **Utilitaires**.
2. Double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.
3. Dans le panneau de gauche, sélectionnez la LUN.
4. Cliquez sur l'onglet **Partitionnement**.
5. Sous Jeu de volume, sélectionnez le nombre de partitions pour la LUN.
L'utilitaire affiche des partitions de taille identique pour occuper l'espace disponible sur la LUN.
6. Pour chaque partition :
 - a. Sélectionnez la partition.
 - b. Dans **Nom**, saisissez un nom pour la partition.

c. Sous **Format**, sélectionnez le format de la partition.

Le format par défaut (Mac OS Extended (Journalisé)) est recommandé pour la plupart des utilisations.

d. Dans **Taille**, saisissez la taille de la partition.

7. Après avoir indiqué le nom, la taille et le format de chaque partition, cliquez sur **Appliquer**.

L'utilitaire de disque utilise les informations des partitions pour créer des volumes que l'hôte peut utiliser. Une fois le processus de partitionnement terminé, les nouveaux volumes sont montés sur le Bureau et prêts à être utilisés.

Vous pouvez à présent migrer des données vers la LUN ou faire en sorte que l'hôte commence à l'utiliser. Pour migrer des données vers la LUN, reportez-vous au [Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage](#) , page 60.

Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage FC

Ce chapitre explique comment configurer un hôte AIX, Citrix XenServer, HP-UX, Linux ou Solaris de sorte qu'il utilise du stockage FC.

Sujets :

- Conditions requises pour la configuration d'un hôte
- Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte
- Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage FC
- Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage FC
- Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage FC
- Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage FC
- Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage FC
- Que se passe-t-il ensuite ?

Conditions requises pour la configuration d'un hôte

Les conditions requises pour la configuration du système et du réseau doivent être respectées avant de pouvoir configurer un hôte afin qu'il puisse utiliser le stockage Unity.

Pour cela, vérifiez que les conditions de configuration ci-après sont satisfaites au niveau du système et du réseau.

Conditions requises au niveau du SAN

Pour qu'un hôte puisse se connecter à des LUN FC ou des datastores VMware VMFS et des datastores VVol de type bloc sur le système Unity, il doit se trouver dans le même environnement SAN que le système de stockage. Un zoning doit par ailleurs être appliqué de sorte que l'hôte et le système de stockage se voient mutuellement sur le SAN. Pour un environnement de multipathing Windows, chaque LUN FC Unity de l'hôte doit se voir associer deux chemins. Ces deux chemins doivent se trouver sur différents switches afin de garantir une haute disponibilité.

Configuration du SAN pour la gestion des chemins

Pour mettre en œuvre un SAN haute disponibilité entre un hôte et votre système Unity, tenez compte des observations suivantes :

- Un datastore LUN ou VMware VMFS est visible pour les deux processeurs de stockage.
- Vous pouvez configurer plusieurs chemins pour une LUN. Ces chemins doivent être associés à des ports physiques distincts sur le même SP.
- Chaque LUN doit présenter le même ID de LUN à tous les hôtes.

REMARQUE : La connexion directe d'un hôte à un système de stockage n'est prise en charge que si l'hôte se connecte aux deux SP et que le logiciel de multipathing requis est installé.

Configuration du système de stockage

- Installer et configurer le système à l'aide de l'assistant **Configuration initiale**.
- Utilisez Unisphere ou l'interface de ligne de commande pour configurer les serveurs ou interfaces NAS, ou bien les LUN ou Fibre Channel (FC), sur le système de stockage.

REMARQUE : Sur un hôte HP-UX, l'initiateur iSCSI ne peut pas découvrir le stockage FC s'il ne détecte pas une LUN dans le système de stockage attribuée à l'ID 0 de LUN hôte. Nous vous recommandons de créer une cible unique, de créer une LUN sur cette interface et de lui donner accès à l'hôte HP-UX. La première LUN attribuée à un hôte reçoit automatiquement l'ID de LUN hôte 0.

Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte

Le logiciel de gestion multipathing gère les connexions (chemins) entre l'hôte et le système de stockage si l'un des chemins est défaillant. Les types suivants de logiciels de gestion multipathing sont disponibles pour un hôte connecté à un système de stockage :

- Logiciel EMC PowerPath sur un hôte HP-UX, Linux ou Solaris
- Logiciel multipathing natif sur un hôte Citrix XenServer, HP-UX 11i, Linux ou Solaris

Reportez-vous à la matrice de support Unity sur le site Web de support pour obtenir des informations sur la compatibilité et l'interopérabilité.

Configuration d'un système pour le logiciel de gestion multipathing

Pour qu'un système fonctionne avec des hôtes exécutant un logiciel de gestion multipathing, chaque LUN de ce système doit être associée à deux chemins.

Installation de PowerPath

Étapes

1. Sur l'hôte ou la machine virtuelle, téléchargez la dernière version de PowerPath en accédant à la section de téléchargement du logiciel PowerPath sur le site Web de support en ligne.
2. Installez PowerPath en choisissant le mode d'installation personnalisée et l'option Celerra, tel que décrit dans le guide d'installation et d'administration de PowerPath correspondant au système d'exploitation de l'hôte ou de la machine virtuelle.
Ce guide est disponible via le support en ligne. Si l'hôte ou la machine virtuelle exécute la dernière version et qu'il existe un correctif pour cette version, installez celui-ci conformément aux instructions du fichier `readme` qui l'accompagne.
3. Une fois l'installation terminée, redémarrez l'hôte ou la machine virtuelle.
4. Au terme de la sauvegarde de l'hôte ou de la machine virtuelle, assurez-vous que le service PowerPath a démarré.

Installation de logiciels de multipathing

Que vous deviez ou non installer un logiciel de multipathing dépend du système d'exploitation de l'hôte.

Citrix XenServer

Par défaut, XenServer utilise le multipathing Linux natif (DM-MP) comme gestionnaire de gestion multipathing. Ce gestionnaire est fourni avec le logiciel du système d'exploitation Citrix XenServer.

Linux

Pour utiliser le logiciel de multipathing natif de Linux, vous devez installer le package d'outils de multipathing Linux, tel que décrit à la section [Installation ou mise à jour du package d'outils de multipathing de Linux](#), page 20.

HP-UX 11i

Le logiciel de basculement sur incident multipathing natif est fourni avec le logiciel du système d'exploitation HP-UX.

Solaris

Le logiciel de gestion de chemins natif de Sun est Sun StorEdge™ Traffic Manager (STMS).

Pour Solaris 10 — STMS est intégré aux correctifs du système d'exploitation Solaris à installer. Pour plus d'informations sur ces correctifs d'installation, consultez le site Web de Sun.

Installation ou mise à jour du package d'outils de multipathing de Linux

Pour utiliser le logiciel de basculement de chemins sur incident de Linux, vous devez installer le package d'outils de multipathing de Linux sur l'hôte. Ce package est inclus par défaut dans SuSE SLES version 10 ou ultérieure mais pas dans Red Hat.

Si vous devez installer le package d'outils de multipathing, téléchargez-le à partir du site Web approprié ci-dessous.

Pour SuSE :

<http://www.novell.com/linux/>

Le package d'outils de multipathing est inclus avec SuSE SLES 9 SP3 et vous pouvez l'installer au moyen de YAST ou RPM.

Pour Red Hat :

<http://www.redhat.com>

Le package d'outils de multipathing est inclus avec Red Hat RHEL4 U3 ou RHEL5 et vous pouvez l'installer au moyen de YaST ou Package Manager. Si une mise à jour est disponible, suivez les instructions d'installation fournies sur le site <http://www.redhat.com>.

Que se passe-t-il ensuite ?

Exécutez l'une des opérations suivantes :

- Pour configurer un hôte AIX de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage FC](#) , page 20.
- Pour configurer un hôte Citrix XenServer de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage FC](#) , page 23.
- Pour configurer un hôte HP-UX de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage FC](#) , page 24.
- Pour configurer un hôte Linux de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 53.
- Pour configurer un hôte Solaris de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage FC](#) , page 26.

Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage FC

Pour configurer un hôte AIX de sorte qu'il utilise des LUN sur Fibre Channel, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation du logiciel AIX](#) , page 20
2. [Configuration des LUN en tant que disques AIX](#) , page 21
3. [Préparation des LUN à la réception des données](#) , page 23

Installation du logiciel AIX

Étapes

1. Connectez-vous à l'hôte AIX à l'aide d'un compte bénéficiant de privilèges d'administrateur.
2. Téléchargez le package logiciel Définitions ODM pour AIX dans le répertoire /tmp sur l'hôte AIX comme suit :

- a. Accédez à Définitions ODM pour AIX dans la section des téléchargements logiciels sous l'onglet **Support** du site Web du support en ligne.
 - b. Choisissez la version des définitions ODM d'EMC pour la version du logiciel AIX exécutée sur l'hôte et enregistrez le logiciel dans le répertoire /tmp sur l'hôte.
3. Démarrez l'outil System Management Interface Tool pour installer le logiciel :

```
smit installp
```

4. Dans le répertoire /tmp, décompressez le jeu de fichiers AIX d'EMC pour la version AIX exécutée sur l'hôte :

```
uncompress EMC.AIX.x.x.x.x.tar.z  
tar -xvf EMC.AIX.x.x.x.x.tar
```

5. Dans le menu Install and Update Software, sélectionnez **Install and Update from ALL Available Software** et saisissez le chemin **/tmp** au logiciel.
6. Sélectionnez l'option **SOFTWARE** à installer.
7. Une fois les valeurs affichées modifiées, appuyez sur **Enter**.
8. Faites défiler l'écran jusqu'au bas de la fenêtre pour afficher le résumé de l'installation et vérifier que le message de réussite s'affiche.
9. Redémarrez l'hôte AIX pour que les modifications soient prises en compte.

Configuration des LUN en tant que disques AIX

À propos de cette tâche

Installez le kit ODM (Object Data Manager) sur l'hôte AIX :

Étapes

1. Supprimez tous les lecteurs qui sont identifiés avec la mention « Other FC SCSI Disk Drive » par le système en exécutant la commande suivante.

```
lsdev -Cc disk | grep "Other FC SCSI Disk Drive" | awk {'print $1'} | xargs -n1 rmdev -dl
```

2. Le cas échéant, désinstallez tous les jeux de fichiers CLARiON existants.

```
installp -u EMC.CLARiON.*
```

3. Utilisez les commandes suivantes pour télécharger la version du package AIX ODM 5.3.x ou 6.0.x depuis le serveur FTP à l'adresse ftp.emc.com.

 **REMARQUE :** IBM AIX Native MPIO for Unity requiert un autre package ODM. Contactez votre fournisseur de services pour plus d'informations.

- a. Accédez au serveur FTP en exécutant la commande suivante :

```
ftp ftp.emc.com
```

- b. Connectez-vous avec le nom d'utilisateur `anonymous` et utilisez votre adresse électronique en tant que mot de passe.
- c. Accédez au répertoire contenant les fichiers ODM :

```
cd /pub/elab/aix/ODM_DEFINITIONS
```

- d. Télécharger le package ODM

```
get EMC.AIX.5.3.x.x.tar.Z
```

ou

```
get EMC.AIX.6.0.x.x.tar.Z
```

4. Préparez les fichiers pour l'installation.

- a. Déplacez le package ODM dans le répertoire d'installation de l'utilisateur.

```
cd /usr/sys/inst.images
```

- b. Décompressez les fichiers.

```
uncompress EMC.AIX.5.3.x.x.tar.Z
```

ou

```
uncompress EMC.AIX.6.0.x.x.tar.Z
```

- c. Ouvrez les fichiers.

```
tar -xvf EMC.AIX.5.3.x.x.tar
```

ou

```
tar -xvf EMC.AIX.6.0.x.x.tar
```

- d. Créez ou mettez à jour le fichier TOC.

```
inutoc
```

5. Installez les fichiers.

- PowerPath :

```
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiiON.aix.rte  
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiiON.fcp.rte
```

- MPIO :

```
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiiON.aix.rte  
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiiON.fcp.MPIO.rte
```

 **REMARQUE** : Vous pouvez également installer les fichiers à l'aide de la commande AIX `smitty`.

Analyser et vérifier les LUN

Cette tâche explique comment analyser le système pour les LUN en utilisant AIX, PowerPath ou MPIO.

Prérequis

À propos de cette tâche

Après avoir installé le package AIX ODM pour Unity, analysez et vérifiez les LUN sur le système Unity.

Étapes

1. Utilisez AIX pour analyser des lecteurs à l'aide de la commande suivante :

```
cfgmgr
```

2. Vérifiez que tous les lecteurs FC ont été configurés correctement et que tous les disques non reconnus sont répertoriés.

```
lsdev -Cc disk
```

Exemple de sortie PowerPath :

hdisk1	Available	EMC CLARiiON FCP VRAID Disk
hdisk2	Available	EMC CLARiiON FCP VRAID Disk

Exemple de sortie MPIO :

hdisk1	Available	EMC CLARiiON FCP MPIO VRAID Disk
hdisk2	Available	EMC CLARiiON FCP MPIO VRAID Disk

Préparation des LUN à la réception des données

Si vous ne souhaitez pas utiliser une LUN comme disque ou volume brut, vous devez partitionner la LUN ou y créer un système de fichiers de base de données pour qu'AIX puisse lui envoyer des données. Pour plus d'informations sur ces tâches, consultez la documentation du système d'exploitation AIX.

Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage FC

Pour configurer un hôte Citrix XenServer de sorte qu'il utilise des LUN sur Fibre Channel, effectuez les tâches suivantes :

1. [Configuration de la cible FC](#) , page 23
2. [Configuration de la cible FC pour le multipathing](#) , page 23

Configuration de la cible FC

À propos de cette tâche

Le système d'exploitation XenServer inclut le logiciel FC que vous devez configurer pour chaque initiateur qui se connectera au stockage FC.

Étapes

1. Ouvrez la console XenCenter.
2. Cliquez sur **Nouveau stockage** en haut de la console.
3. Dans la boîte de dialogue **Nouveau stockage**, sous **Stockage de disques virtuels**, sélectionnez **Adaptateur HBA matériel**.
4. Sous **Nom**, saisissez un nom descriptif pour la LUN (référentiel de stockage).
5. Cliquez sur **Suivant**.
6. Sélectionnez une LUN, puis cliquez sur **Terminer**.

L'hôte analyse la cible pour voir si elle contient déjà des référentiels de stockage XenServer. Vous êtes ensuite invité à effectuer un rattachement à un référentiel existant, si tel est le cas, ou bien à en créer un nouveau.

Configuration de la cible FC pour le multipathing

À propos de cette tâche

Citrix recommande d'activer le multipathing dans XenCenter avant de connecter le pool au périphérique de stockage ou, si vous avez déjà créé le référentiel de stockage, de mettre l'hôte en mode Maintenance avant d'activer le multipathing.

Si vous activez le multipathing alors que vous êtes connecté à un référentiel de stockage, XenServer risque de ne pas configurer correctement le multipathing. Si vous avez déjà créé le référentiel de stockage et souhaitez configurer le multipathing, placez tous les hôtes dans le pool en mode Maintenance avant de configurer le multipathing, puis configurez le multipathing sur tous les hôtes du pool. De cette façon, toutes les machines virtuelles en cours d'exécution qui disposent de LUN dans le référentiel de stockage concerné seront migrées avant que les modifications ne soient effectuées.

Étapes

1. Dans XenCenter, activez le gestionnaire de gestion multipathing :
 - a. Dans la boîte de dialogue **Propriétés**, sélectionnez l'onglet **Multipathing**.
 - b. Sous l'onglet **Multipathing**, sélectionnez **Activer le multipathing sur ce serveur**.
2. Vérifiez que le multipathing est activé en cliquant sur **Propriétés générales du stockage** de la ressource de stockage.

Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage FC

Pour configurer un hôte HP-UX de sorte qu'il utilise des LUN sur Fibre Channel, effectuez les tâches suivantes :

1. [Téléchargement et installation du logiciel adaptateur HBA FC HP-UX](#) , page 24
2. [Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte](#) , page 24
3. [Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif](#) , page 24
4. [Préparation des LUN à la réception des données](#) , page 25

Téléchargement et installation du logiciel adaptateur HBA FC HP-UX

Étapes

1. Sur l'hôte HP-UX, ouvrez un navigateur Web et téléchargez le logiciel de l'initiateur à partir du site Web HP-UX.
2. Installez l'initiateur à l'aide des informations consultées ou téléchargées sur le site.

Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte

Vérifiez que chaque carte réseau ne voit que les processeurs de stockage (cibles) auxquelles elle est connectée :

```
ioscan -fnC disk  
insf -e
```

`ioscan -NfC disk` (pour HP-UX 11i v3 uniquement)

Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif

À propos de cette tâche

Si vous utilisez le basculement sur incident multipathing :

Étapes

1. Exécutez une nouvelle analyse sur les LUN :

```
ioscan -NfC disk|  
insf -e
```

2. Affichez les LUN disponibles pour l'hôte :

```
ioscan -NfnC disk
```

3. Assurez-vous que tous les chemins d'accès au système de stockage ont le statut CLAIMED :

```
ioscan -NkfnC lunpath
```

Préparation des LUN à la réception des données

À propos de cette tâche

Si vous ne souhaitez pas utiliser une LUN comme disque ou volume brut, effectuez les tâches suivantes, en vous référant à la documentation du système d'exploitation HP-UX, pour que HP-UX puisse lui envoyer des données :

Étapes

1. Rendez la LUN visible par HP-UX.
2. Créez un groupe de volumes sur la LUN.

Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage FC

Pour configurer un hôte Linux de sorte qu'il utilise des LUN sur Fibre Channel, effectuez les tâches suivantes :

- [Analyser le système de stockage à la recherche de LUN](#) , page 25
- [Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN](#) , page 26

Analyser le système de stockage à la recherche de LUN

Exécutez la commande Linux d'analyse de LUN.

À propos de cette tâche

Avant d'analyser le système de stockage des LUN rattachées, il se peut qu'elles apparaissent dans Linux sous la forme **LUNZ**, même après avoir accordé l'accès hôte à ces LUN. Par exemple :

```
# lsscsi |egrep -i dgc
[13:0:2:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdj
[13:0:4:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdo
[13:0:5:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdv
[13:0:6:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdz
[14:0:2:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdm
[14:0:4:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdu
[14:0:5:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdx
[14:0:6:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdy
[15:0:2:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdac
[15:0:4:0]   disk      DGC      LUNZ      4200     /dev/sdag
.....
```

 **REMARQUE :** La première colonne dans la sortie montre `[Host:Bus:Target:LUN]` de chaque périphérique SCSI, avec la dernière valeur représentant le nombre de LUN.

Étapes

1. Dans Unisphere, accordez l'accès LUN à l'hôte Linux.

 **REMARQUE :** Vérifiez qu'une LUN avec l'ID de LUN 0 soit présente sur le système Unity. Consultez [Modifier des ID de LUN hôte](#) , page 62 pour plus d'informations sur la modification manuelle des ID de LUN.

2. Sur le serveur Linux, exécutez la commande d'analyse de bus SCSI avec l'option `-r` :

```
rescan-scsi-bus.sh -a -r
```

3. Sur le serveur Linux, exécutez à nouveau la commande `lsscsi | egrep -i dgc` pour vérifier que les ID de LUN apparaissent correctement sur l'hôte Linux.

```
# lsscsi | egrep -i dgc
[13:0:2:0]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdb1
[13:0:2:1]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdcf
[13:0:2:2]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdcg
[13:0:4:0]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdad
[13:0:4:1]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdch
[13:0:4:2]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdci
[13:0:5:0]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdbj
[13:0:5:1]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdcj
[13:0:5:2]   disk      DGC      VRAID      4200      /dev/sdck
.....
```

4. Si **LUNZ** continue de s'afficher, réexécutez la commande `rescan` à l'aide de l'option `--forcerescan`.

```
rescan-scsi-bus.sh --forcerescan
```

Si le problème persiste et que **LUNZ** s'affiche toujours, un redémarrage du serveur Linux peut être requis pour qu'il puisse reconnaître les LUN. Consultez l'article de la base de connaissances Linux suivant pour plus d'informations : <https://www.suse.com/support/kb/doc/?id=7009660>

Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN

À propos de cette tâche

Effectuez les tâches suivantes telles que décrites dans la documentation du système d'exploitation Linux :

Étapes

1. Recherchez l'ID de LUN :
 - a. Dans Unisphere, sélectionnez **Stockage > En mode Bloc > LUN**.
 - b. Sur la LUN, sélectionnez **Modifier**.
 - c. Dans la fenêtre **Propriétés**, sélectionnez **Accès > Détails d'accès** pour déterminer les ID des LUN.
2. Sur l'hôte, partitionnez la LUN.
3. Créez un système de fichiers sur la partition.
4. Créez un répertoire de montage pour le système de fichiers.
5. Montez le système de fichiers.

Résultats

L'hôte Linux est désormais en mesure d'écrire et de lire des données sur le système de fichiers de la LUN.

Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage FC

Pour configurer un hôte Solaris de sorte qu'il utilise des LUN sur Fibre Channel, effectuez les tâches suivantes :

1. [Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager \(STMS\)](#) , page 26
2. [Préparation de la LUN à la réception des données](#) , page 27

Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager (STMS)

À propos de cette tâche

Pour utiliser STMS sur l'hôte pour gérer les chemins vers les LUN, vous devez d'abord le configurer :

Étapes

1. Activer STMS en modifiant le fichier de configuration suivant :

Solaris 10 : procédez de l'une des façons suivantes :

- Modifiez le fichier **/kernel/drv/fp.conf** en remplaçant Oui par Non pour l'option `mpxio-disable`.

ou

- Exécutez la commande suivante :

```
stmsboot -e
```

2. Nous vous conseillons d'activer la fonction de restauration automatique de STMS pour restaurer les SP par défaut des LUN après la réparation d'une défaillance. Dans Solaris 10, la fonction de restauration automatique est activée par défaut.
3. Pour installer STMS hors ligne sur NFS, partagez le système de fichiers racine de l'hôte cible de sorte que l'accès racine soit autorisé pour l'hôte d'installation sur NFS. Vous pouvez utiliser une commande du type suivant sur `target_host` pour partager le système de fichiers racine sur `target_host` afin que `installer_host` ait accès à la racine :

```
share -F nfs -d `root on target_host` -o ro,rw=installer host,root=installer_host /
```

Si le répertoire de base du package (valeur par défaut `/opt`) ne fait pas partie du système de fichiers racine, il doit également être partagé avec un accès racine.

4. Pour obtenir des performances et une protection par basculement optimales, nous vous recommandons d'utiliser la règle d'équilibrage de charge round robin :

```
setting load-balance="round-robin"
```

Préparation de la LUN à la réception des données

À propos de cette tâche

Si vous ne souhaitez pas utiliser la LUN comme disque ou volume brut, effectuez les tâches suivantes, en vous référant à la documentation du système d'exploitation Solaris, pour que Solaris puisse lui envoyer des données :

Étapes

1. Partitionnez la LUN.
2. Créez et montez un système de fichiers sur la partition.

Que se passe-t-il ensuite ?

Vous pouvez à présent migrer des données vers la LUN ou faire en sorte que l'hôte commence à l'utiliser. Pour migrer des données vers la LUN, reportez-vous au [Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage](#) , page 60



iSCSI

Sujets :

- Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur iSCSI
- Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage iSCSI sur le système

Configuration d'un hôte Windows ou Mac OS pour qu'il utilise du stockage de type LUN sur iSCSI

Ce chapitre explique comment configurer un hôte Windows ou Mac OS de sorte qu'il utilise du stockage EMC de type LUN sur iSCSI.

Sujets :

- Conditions requises pour la configuration d'un hôte
- Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur iSCSI
- Configuration de LUN iSCSI pour l'hôte
- Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI
- Hôte Windows : configuration pour la connexion à une interface iSCSI
- Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI
- Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI
- Résolution des problèmes iSCSI

Conditions requises pour la configuration d'un hôte

Les conditions requises pour la configuration du système et du réseau doivent être respectées avant de pouvoir configurer un hôte afin qu'il puisse utiliser le stockage Unity.

Pour cela, vérifiez que les conditions de configuration ci-après sont satisfaites au niveau du système et du réseau.

Configuration matérielle

Avant de configurer des hôtes pour accéder au système de stockage, assurez-vous d'avoir effectué les tâches suivantes :

- Installer et configurer le système à l'aide de l'assistant **Configuration initiale**.
- Utilisez Unisphere ou l'interface de ligne de commande pour configurer les serveurs ou interfaces NAS, ou bien les LUN ou Fibre Channel (FC), sur le système de stockage.

Exigences réseau

Pour qu'un hôte puisse se connecter aux LUN sur une interface iSCSI, il doit être situé dans le même environnement réseau que le système iSCSI. Pour optimiser les performances, l'hôte doit résider sur un sous-réseau local hébergeant chaque interface iSCSI qui lui fournit du stockage. Pour un environnement multipathing, chaque interface physique doit disposer de deux adresses IP attribuées ; une sur chaque SP. Les interfaces réseau doivent se situer sur deux sous-réseaux séparés.

Pour obtenir un débit optimal, connectez l'interface iSCSI et les hôtes que celle-ci pourvoit en stockage à leur propre réseau privé. Autrement dit, un réseau spécialement dédié. Tenez compte du critère de performances réseau lorsque vous choisissez le réseau.

REMARQUE : Pour obtenir des performances iSCSI optimales, utilisez des réseaux et des réseaux VLAN distincts afin de séparer le trafic iSCSI du trafic réseau normal. Configurez le contrôle de flux standard 802.3x (Interrompre ou Interrompre la liaison) sur tous les ports d'initiateur et cibles iSCSI qui sont connectés au réseau VLAN iSCSI dédié.

Configuration réseau pour la gestion des chemins

REMARQUE : Le logiciel de gestion des chemins n'est pas pris en charge pour un hôte Windows 7 ou Mac OS connecté à un système Unity.

Pour mettre en oeuvre un réseau haute disponibilité entre un hôte et votre système, tenez compte des observations suivantes :

- Une LUN est visible pour les deux processeurs de stockage.
- Vous pouvez configurer jusqu'à 8 adresses IP par interface physique. Si plusieurs interfaces sont configurées sur une interface physique, chacune d'entre elles doit être configurée sur un VLAN distinct.
- Les switches réseau peuvent se trouver sur des sous-réseaux différents.

REMARQUE : La connexion directe d'un hôte à un système Unity n'est prise en charge que si l'hôte se connecte aux deux SP et que le logiciel de multipathing requis est installé.

La figure suivante illustre une configuration de réseau iSCSI haute disponibilité visant à optimiser l'accès par les hôtes à une ressource de stockage (LUN iSCSI). Le switch A et le switch B se trouvent sur des sous-réseaux différents. L'hôte A et l'hôte B peuvent tous les deux accéder à la ressource de stockage via des cartes réseau distinctes. Si la ressource de stockage est la propriété du SP A, les hôtes peuvent y accéder sur les chemins conduisant aux interfaces du SP A. En cas de défaillance du SP A, le système transfère la propriété de la ressource au SP B et les hôtes y accèdent alors en empruntant les chemins conduisant aux interfaces du SP B.

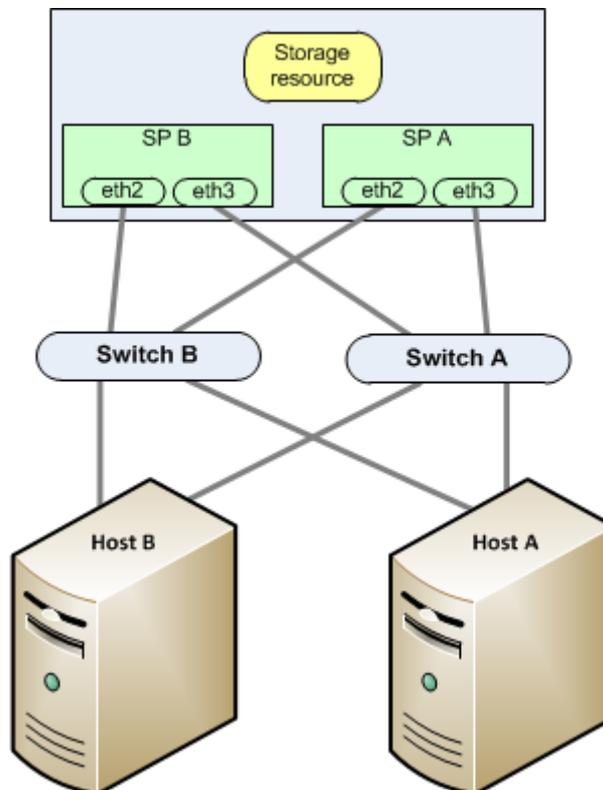


Figure 1. Exemple de réseau iSCSI haute disponibilité

Hôte Windows : utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur iSCSI

Le logiciel de gestion multipathing gère les connexions (chemins) entre l'hôte et le système de stockage pour offrir un accès au stockage au cas où l'un de ces chemins échoue. Les types suivants de logiciels de gestion multipathing sont disponibles pour un hôte Windows Server connecté :

- Logiciel EMC PowerPath sur un hôte Windows Server. Reportez-vous à la *matrice de support Unity* sur le site Web de support pour obtenir des informations sur la compatibilité et l'interopérabilité.

REMARQUE : PowerPath n'est pas pris en charge pour Windows 7.

- La fonction MPIO native de Windows Server sans Multiple Connections per Session (MCS).

REMARQUE : la fonction MPIO (Multipath I/O) doit être activée pour pouvoir être utilisée.
MCS n'est pas pris en charge par Unity.

Pour plus d'informations sur la disponibilité des données sur votre système Unity et dans votre infrastructure de connectivité, consultez le livre blanc *EMC Unity High Availability, A Detailed Review*.

Configuration de votre système pour le logiciel de gestion multipathing

Pour que votre système fonctionne avec des hôtes exécutant un logiciel de gestion multipathing, deux adresses IP iSCSI sont obligatoires. Ces adresses IP doivent figurer sur des interfaces physiques distinctes, sur des processeurs de stockage distincts.

Vérifiez la configuration dans Unisphere. Pour plus d'informations sur la configuration des interfaces iSCSI, reportez-vous aux sections relatives aux interfaces iSCSI dans l'aide en ligne de Unisphere.

REMARQUE : Pour garantir une disponibilité optimale, utilisez deux interfaces réseau sur l'interface iSCSI. Les interfaces réseau doivent se situer sur deux sous-réseaux séparés. Vous pouvez afficher les interfaces réseau d'une interface iSCSI dans Unisphere.

Installation de PowerPath

Étapes

1. Sur l'hôte ou la machine virtuelle, téléchargez la dernière version de PowerPath en accédant à la section de téléchargement du logiciel PowerPath sur le site Web de support en ligne.
2. Installez PowerPath, tel que décrit dans le guide d'installation et d'administration de PowerPath correspondant au système d'exploitation de l'hôte ou de la machine virtuelle.
Ce guide est disponible via le support en ligne. Si l'hôte ou la machine virtuelle exécute la dernière version et qu'il existe un correctif pour cette version, installez celui-ci conformément aux instructions du fichier `readme` qui l'accompagne.
3. Une fois l'installation terminée, redémarrez l'hôte ou la machine virtuelle.
4. Au terme de la sauvegarde de l'hôte ou de la machine virtuelle, assurez-vous que le service PowerPath a démarré.

Configuration de LUN iSCSI pour l'hôte

À propos de cette tâche

Utilisez Unisphere ou la CLI pour :

Étapes

1. Créer du stockage sur iSCSI pour l'hôte.
2. Ajouter l'hôte au système de stockage dans Unisphere ou en utilisant la CLI Unity et en créant l'hôte. Si votre hôte n'est pas encore connecté, créez manuellement un initiateur iSCSI en fournissant l'IQN de l'hôte.
3. Configurer l'accès hôte au stockage sur iSCSI. Les options disponibles pour définir l'accès hôte sont les suivantes : **Aucun accès, LUN, Snapshot, LUN et snapshot.**

REMARQUE : Sur un hôte Mac OS, l'initiateur iSCSI Xtend SAN ne se connectera pas au stockage iSCSI si aucun `vdisk0` n'est configuré sur la cible (interface iSCSI). Nous vous conseillons de créer une interface iSCSI unique, de créer une ressource de stockage iSCSI sur cette interface iSCSI et de donner accès à l'hôte Mac OS. La première LUN que vous créez sur cette ressource iSCSI est `vdisk0`.

Pour plus d'informations sur l'exécution de ces tâches dans Unisphere, consultez l'aide en ligne de Unisphere.

Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI

Pour configurer un hôte Windows de sorte qu'il utilise des LUN iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation de Unity VSS HW Provider](#) , page 32
2. [Installation de Microsoft iSCSI Software Initiator et de son service d'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows \(Windows Server\)](#) , page 32
3. [Démarrage du service d'initiateur iSCSI \(Windows Server\)](#) , page 33
4. [Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO \(Windows Server\)](#) , page 33
5. [Configuration de valeurs de registre](#) , page 33

Installation de Unity VSS HW Provider

À propos de cette tâche

L'installation de Unity VSS HW Provider (pour Windows Server) est facultative. Vous devrez toutefois l'installer si vous avez l'intention de générer des snapshots cohérents avec les applications à l'aide de votre logiciel de sauvegarde.

Il est recommandé d'installer VSS HW Provider sur l'hôte qui utilisera les LUN iSCSI avec des applications de sauvegarde.

Pour installer Unity VSS HW Provider :

Étapes

1. Connectez-vous à l'hôte au moyen d'un compte bénéficiant de privilèges d'administrateur.
2. Téléchargez le package logiciel à installer en procédant comme suit :
 - a. Localisez l'outil Unity VSS sur le site de support en ligne.
 **REMARQUE** : Vous devrez peut-être utiliser le filtre **Outils de support**.
 - b. Choisissez la version correspondant à votre plate-forme Windows, puis sélectionnez l'option d'enregistrement du logiciel sur l'hôte.
3. Dans le répertoire où vous avez sauvegardé le logiciel, double-cliquez sur le fichier exécutable de Unity VSS Provider pour démarrer l'assistant d'installation.
4. Suivez les instructions de l'assistant pour effectuer l'installation du VSS Provider.

Démarrage et arrêt de Unity VSS HW Provider

Unity VSS HW Provider s'exécute en tant que service Windows et est activé par défaut. Vous pouvez arrêter et démarrer ce service à l'aide de l'outil d'administration des services Windows.

Installation de Microsoft iSCSI Software Initiator et de son service d'initiateur iSCSI sur l'hôte Windows (Windows Server)

À propos de cette tâche

Pour se connecter aux cibles iSCSI (interfaces iSCSI), l'hôte utilise un initiateur iSCSI, ce qui nécessite la présence du logiciel Microsoft iSCSI Software Initiator et du logiciel du service d'initiateur iSCSI. Une fois que vous avez installé le logiciel sur l'hôte, le logiciel de l'initiateur iSCSI démarre.

Pour installer Microsoft iSCSI Software Initiator et le service initiateur iSCSI :

Étapes

1. Téléchargez la dernière version du logiciel iSCSI Software Initiator et la documentation associée sur l'hôte sur le site Web de Microsoft.
2. Après avoir téléchargé le logiciel approprié, double-cliquez sur le fichier exécutable pour ouvrir l'assistant d'installation, puis cliquez sur **Suivant** dans la fenêtre de bienvenue. Suivez ensuite les instructions fournies par l'assistant.
3. En cas de mise à niveau de l'initiateur iSCSI existant, vous devez redémarrer l'hôte.

4. S'il s'agit de stockage partagé, faites dépendre le service LanManServer du service d'initiateur iSCSI en démarrant LanManServer avant ce dernier à l'aide de la commande suivante :

```
sc config LanManServer depend= MSiSCSI
```

Démarrage du service d'initiateur iSCSI (Windows Server)

Pour se connecter aux cibles (interfaces iSCSI), l'hôte utilise un initiateur iSCSI, ce qui nécessite la présence du logiciel Microsoft iSCSI Software Initiator et du service d'initiateur iSCSI. Ce logiciel et ce service font partie du logiciel Windows Server ; cependant, le pilote associé n'est pas installé tant que vous n'avez pas démarré le service. Vous devez démarrer le service Initiateur iSCSI à l'aide des outils d'administration.

REMARQUE : si l'hôte est situé derrière un pare-feu Windows, le logiciel Microsoft vous invite à indiquer si vous souhaitez communiquer au travers du pare-feu. Nous vous conseillons de consulter l'administrateur du support technique de votre réseau avant de poursuivre.

Pour une configuration à chemins multiples, installez la fonction MPIO (Windows Server)

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette tâche est obligatoire. PowerPath est une alternative à Native MS MPIO.

Si l'hôte Windows utilise une configuration à chemins multiples pour se connecter aux LUN, vous devez installer la fonction MPIO. Pour installer MPIO sous Windows Server :

Étapes

1. Ouvrez Gestionnaire de serveur.
2. Dans l'arborescence **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Fonctionnalités**.
3. Dans le volet **Fonctionnalités**, sous **Résumé des fonctionnalités**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**.
4. Dans l'assistant **Ajouter des fonctionnalités**, sélectionnez **MPIO (Multipath I/O)**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la boîte de dialogue **Confirmer les sélections pour l'installation**, cliquez sur **Installer**.
6. Une fois l'installation terminée, dans la boîte de dialogue **Résultats** de l'installation, cliquez sur **Fermer**.
7. Lorsque vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur, cliquez sur **Oui**.
Après le redémarrage, l'hôte finalise l'installation de MPIO.
8. Cliquez sur **Fermer**.

Configuration de valeurs de registre

À propos de cette tâche

REMARQUE : Une modification peu judicieuse du Registre peut entraîner des problèmes graves ayant une incidence sur l'ensemble du système et susceptible de nécessiter sa réinstallation. Vous assumez l'ensemble des risques liés à l'utilisation de l'Éditeur du Registre de Windows.

Étapes

1. Sur l'hôte, exécutez l'Éditeur du Registre de Windows (**regedit.exe**).
2. Accédez à HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la clé **CurrentControlSet**, recherchez la clé **MaxRequestHoldTime** et attribuez-lui une valeur comprise entre 60 et 600 (décimale) ou entre 3c et 258 (hexadécimale).

REMARQUE : Vérifiez que le chemin d'accès au paramètre se trouve dans la clé CurrentControlSet. Si tel n'est pas le cas, recherchez à nouveau le paramètre. Si vous apportez des changements à des clés ControlSet autres que celles situées au premier niveau, ces changements n'auront pas d'incidence sur le système.

4. Si l'hôte exécute PowerPath :

a. Recherchez la liste des clés de registre dans le [Clés de Registre pour effectuer une mise à jour \(iSCSI uniquement\)](#) , page 34.

REMARQUE : Vérifiez que le chemin d'accès au paramètre se trouve dans la clé CurrentControlSet. Si tel n'est pas le cas, recherchez à nouveau le paramètre. Si vous apportez des changements à des clés ControlSet autres que celles situées au premier niveau, ces changements n'auront pas d'incidence sur le système.

b. Enregistrez la valeur de chacune de ces clés de registre, afin de les avoir à disposition si vous devez désinstaller PowerPath.

c. Mettez à jour chacune de ces clés de registre. Voir [Clés de Registre pour effectuer une mise à jour \(iSCSI uniquement\)](#) , page 34.

Tableau 2. Clés de Registre pour effectuer une mise à jour (iSCSI uniquement)

Clés de registre	Instructions
LinkDownTime	Définissez à 600.
AsyncLogoutPauseTimeout (nouvelle valeur)	Ajoutez cette clé REG_DWORD dans la même clé que LinkDownTime. Définissez-la à 600.
DelayBetweenReconnect PortalRetryCount	Identifiez la valeur DelayBetweenReconnect. Définissez la valeur PortalRetryCount de façon à obtenir $\text{PortalRetryCount} * \text{DelayBetweenReconnect} = 600$
SrbTimeoutDelta (pour PowerPath uniquement)	Définissez à 100 pour PowerPath uniquement.

5. Quittez l'Éditeur du Registre.

Hôte Windows : configuration pour la connexion à une interface iSCSI

Pour que l'initiateur puisse établir une session avec une cible, il doit identifier l'emplacement des cibles et les noms de celles qui lui sont accessibles. Pour obtenir ces informations, il utilise le processus de découverte iSCSI. Les interfaces iSCSI prennent en charge la découverte que ce soit avec ou sans serveur iSNS. Lorsque la découverte iSNS n'est pas utilisée, vous devez ajouter à Microsoft iSCSI Software Initiator les informations relatives aux cibles. Si elle est utilisée, l'initiateur interroge le serveur iSNS auprès duquel l'ensemble des initiateurs iSCSI et des cibles s'enregistrent, après quoi le serveur lui renvoie une liste des cibles disponibles. Lorsque les informations relatives aux cibles sont disponibles pour Microsoft iSCSI Software Initiator, vous pouvez connecter l'initiateur hôte à la cible afin que l'hôte puisse accéder aux LUN iSCSI.

REMARQUE : À moins que vous n'utilisiez des cibles iSCSI dans un environnement en clusters, n'accordez pas à plus d'un initiateur l'accès à la même LUN. Des conflits peuvent survenir dès lors que plusieurs initiateurs tentent d'écrire sur une même LUN. Si la LUN est formatée avec le système de fichiers NTFS sous Windows, les écritures simultanées peuvent endommager le système de fichiers NTFS de cette LUN.

Chaque interface iSCSI représente une cible. Si un système de stockage présente deux interfaces iSCSI, il dispose de deux cibles. Chaque cible dispose d'une session.

Pour vous connecter à une cible iSCSI, vous devez ajouter l'adresse IP de la cible dans l'initiateur Microsoft iSCSI. Si vous disposez de plusieurs cibles (interfaces iSCSI), vous pouvez utiliser l'initiateur Microsoft iSCSI pour découvrir les cibles via une adresse IP spécifique.

Pour configurer les initiateurs hôte Windows :

Pour les serveurs Windows :

- Configuration à chemins multiples avec iSCSI ou PowerPath :

[Configuration d'un initiateur Windows Server de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage : configuration à chemins multiples](#) , page 35

[Configuration de MPIO pour un cluster Windows à l'aide d'un système de stockage](#), page 63 donne un exemple de bout en bout de la configuration d'un cluster Windows Server 2008 R2 Exchange à deux nœuds dans une configuration à chemins multiples MPIO.

Pour Windows 7 :

[Configuration d'un initiateur Windows 7 de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage](#), page 38

Configuration d'un initiateur Windows Server de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage : configuration à chemins multiples

Avant de configurer un initiateur Windows Server de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage dans une configuration à chemins multiples :

- Vous devez avoir configuré l'interface iSCSI du système de stockage avec deux interfaces IP sur deux ports physiques séparés. Chaque interface IP doit se situer sur un sous-réseau IP distinct.
- L'hôte Windows doit disposer de deux interfaces réseau. Une interface doit se situer sur le sous-réseau IP hébergeant l'une des interfaces iSCSI du système de stockage, et l'autre interface doit se situer sur le sous-réseau IP hébergeant l'autre interface iSCSI du système de stockage.

Pour configurer un initiateur Windows Server de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage dans une configuration à chemins multiples, effectuez les tâches suivantes :

- Configuration à chemins multiples avec fonction MPIO native :
 1. [Configuration de l'authentification CHAP mutuel facultative : Windows Server dans une configuration à chemins multiples](#), page 35
 2. [Configurer MPIO pour reconnaître les périphériques iSCSI](#), page 36
 3. [Découverte de l'interface iSCSI du système de stockage dans un environnement : Windows Server dans une configuration à chemins multiples](#), page 36
 4. [Vérifier les chemins vers le processeur de stockage](#), page 37
 5. [Vérifier les chemins que MPIO utilisera pour l'équilibrage de charge](#), page 37
- Configuration à chemins multiples avec PowerPath :
 1. [Configuration de l'authentification CHAP mutuel facultative : Windows Server dans une configuration à chemins multiples](#), page 35
 2. [Découverte de l'interface iSCSI du système de stockage dans un environnement : Windows Server dans une configuration à chemins multiples](#), page 36

 **REMARQUE** : MCS n'est pas pris en charge.

Configuration de l'authentification CHAP mutuel facultative : Windows Server dans une configuration à chemins multiples

À propos de cette tâche

Pour configurer l'authentification CHAP, vous avez besoin du code secret CHAP mutuel défini pour l'interface iSCSI du système de stockage.

Pour l'interface iSCSI du système de stockage à laquelle vous souhaitez que l'initiateur iSCSI hôte ait accès :

Étapes

1. Sur l'hôte, lancez Microsoft iSCSI Software Initiator.
2. Si l'authentification CHAP mutuel est configurée sur l'interface iSCSI du système de stockage, dans Microsoft iSCSI Software Initiator :
 - a. Cliquez sur l'onglet **Configuration**.
 - b. Sous l'onglet **Configuration**, cliquez sur **CHAP**.
La boîte de dialogue **Code secret CHAP mutuel de l'initiateur iSCSI** s'ouvre.
 - c. Dans la boîte de dialogue **Secret CHAP mutuel de l'initiateur iSCSI**, saisissez le code secret CHAP mutuel de l'interface iSCSI.
Si le système de stockage comprend plusieurs interfaces iSCSI, ce code secret est le même pour chacune d'entre elles. Vous pouvez trouver ce code secret dans la section **CHAP** de la page Paramètres d'accès de Unisphere (**Paramètres > Accès > Interfaces CHAP**).

- d. Cliquez sur **OK**.

Configurer MPIO pour reconnaître les périphériques iSCSI

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : cette section ne s'applique pas à une configuration à chemins multiples avec PowerPath.

Étapes

1. Ouvrez l'application MPIO.
2. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de MPIO**, cliquez sur l'onglet **Découvrir plusieurs chemins**.
3. Sous **Conformité SPC-3**, sélectionnez **Ajouter la prise en charge des périphériques iSCSI**.
4. Cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Redémarrage requis** s'ouvre.
5. Dans la boîte de dialogue **Redémarrage requis**, cliquez sur **Oui**.
6. Une fois que le serveur redémarre, ouvrez l'application MPIO et vérifiez que MPIO est configuré pour reconnaître tous les périphériques iSCSI.

Découverte de l'interface iSCSI du système de stockage dans un environnement : Windows Server dans une configuration à chemins multiples

À propos de cette tâche

Si vous avez configuré l'authentification CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) facultative pour l'initiateur hôte sur l'interface iSCSI du système de stockage, vous avez besoin du code secret (mot de passe) défini pour l'initiateur sur le système.

Étapes

1. Sur l'hôte, lancez Microsoft iSCSI Software Initiator.
2. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
3. Sous **Portails cibles**, cliquez sur **Découvrir un portail**.
La boîte de dialogue **Découvrir un portail cible** s'ouvre.
4. Dans la boîte de dialogue **Découvrir un portail cible** :
 - a. Saisissez l'adresse IP de l'interface iSCSI du système de stockage sur le premier sous-réseau hébergeant l'interface hôte.
Vous pouvez trouver cette adresse dans Unisphere en sélectionnant **Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**.
 - b. Cliquez sur **Configuration avancée**.
La boîte de dialogue **Paramètres avancés** s'ouvre.
5. Dans la boîte de dialogue **Paramètres avancés**, définissez les paramètres suivants :
 - **Adaptateur local** sur Initiateur Microsoft iSCSI.
 - **IP de l'initiateur** sur l'adresse IP de l'interface hôte sur le premier sous-réseau hébergeant l'interface iSCSI du système de stockage.
6. Si l'initiateur hôte est configuré pour l'authentification CHAP de l'initiateur facultative sur l'interface iSCSI du système de stockage :
 - a. Sélectionnez **Activer la connexion CHAP**.
 - b. Conservez la valeur par défaut du paramètre **Nom**, à savoir l'IQN de l'initiateur.
 - c. Dans le champ **Secret de la cible**, saisissez le même code secret que celui configuré pour l'initiateur hôte sur l'interface iSCSI du système de stockage.
Les interfaces iSCSI prennent en charge les codes secrets CHAP de 12 à 16 caractères uniquement.
 - d. Si l'interface iSCSI du système de stockage est configurée pour l'authentification CHAP mutuel, sélectionnez **Effectuer une authentification mutuelle**.
7. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Paramètres avancés**.
8. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
9. Dans l'onglet **Cibles**, sous **Cibles découvertes**, sélectionnez la cible iSCSI du système de stockage, puis cliquez sur **Se connecter**.
La boîte de dialogue **Se connecter à la cible** s'ouvre.
10. Dans la boîte de dialogue **Se connecter à la cible** :

- a. Vérifiez que l'option **Ajouter cette connexion à la liste des cibles favorites** est sélectionnée.
- b. Sélectionnez **Activer le multipathing**.
- c. Cliquez sur **Configuration avancée**.

La boîte de dialogue **Paramètres avancés** s'ouvre.

11. Dans la boîte de dialogue **Paramètres avancés**, définissez les paramètres suivants :
 - **Adaptateur local** sur Initiateur Microsoft iSCSI.
 - **IP de l'initiateur** sur l'adresse de l'interface hôte sur le premier sous-réseau hébergeant l'interface iSCSI du système de stockage.
 - **IP du portail cible** sur l'adresse de l'interface iSCSI du système de stockage sur le premier sous-réseau hébergeant l'interface hôte.

Vous pouvez trouver cette adresse dans Unisphere en sélectionnant **Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**.

12. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Paramètres avancés**.
13. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Se connecter à la cible**.
14. Répétez les étapes 8 à 13 pour toutes les autres cibles répertoriées dans l'onglet **Cibles**. Assurez-vous que les adresses IP appropriées sont sélectionnées avec précision. Après connexion, chaque cible doit apparaître avec le statut **Connecté**.

Vérifier les chemins vers le processeur de stockage

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : cette section ne s'applique pas à une configuration à chemins multiples avec PowerPath.

Étapes

1. Sous l'onglet **Cibles**, sélectionnez une cible de l'interface iSCSI du système de stockage, puis cliquez sur **Périphériques**.
2. Dans la boîte de dialogue **Périphériques**, sous **Configurer Multipath IO (MPIO)**, cliquez sur **MPIO**. La boîte de dialogue **Informations détaillées sur le périphérique** s'affiche.
Cet onglet répertorie tous les chemins valides, avec un seul chemin défini comme actif. Ce chemin désigne le propriétaire SP de la ressource de stockage.
3. Dans l'onglet **MPIO**, assurez-vous que la **règle d'équilibrage de charge** est définie sur **Permutation circulaire avec sous-ensemble**.
4. Consultez la liste des chemins vers chaque périphérique et vérifiez qu'ils sont définis sur **Actif**.
Bien que tous les chemins puissent apparaître comme actifs, cela ne signifie pas que les opérations d'E/S seront actives sur toutes les connexions. Les E/S seront dirigées uniquement vers les chemins du processeur de stockage qui possède le périphérique ou la ressource de stockage.
5. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés**.
6. Cliquez sur **OK** pour quitter l'initiateur Microsoft iSCSI.

Vérifier les chemins que MPIO utilisera pour l'équilibrage de charge

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : cette section ne s'applique pas à une configuration à chemins multiples avec PowerPath.

Étapes

1. Ouvrez l'application MPIO.
2. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de MPIO**, cliquez sur l'onglet **Snapshot de la configuration**.
3. Sous **Snapshot**, spécifiez un chemin et un nom de fichier de sortie.
4. Sélectionnez **Ouvrir le fichier après capture**, puis cliquez sur **Capter**.
La sortie s'affiche dans un éditeur de texte. Elle répertorie les chemins disponibles pour chaque périphérique ou ressource de stockage. Notez les points suivants :
 - Les chemins avec l'état **Actif/Optimisé** sont utilisés pour équilibrer les E/S vers une ressource de stockage.
 - Les chemins ayant l'état **Actif/Non optimisé** sont utilisés pour les basculements sur incident uniquement.

Étapes suivantes

Aller à [Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI](#) , page 38

Configuration d'un initiateur Windows 7 de sorte qu'il se connecte à une interface iSCSI du système de stockage

À propos de cette tâche

Si vous avez configuré l'authentification CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) facultative pour l'initiateur hôte sur l'interface iSCSI du système de stockage, vous avez besoin du code secret (mot de passe) défini pour l'initiateur sur le système de stockage.

Pour configurer un initiateur sous Windows 7 de sorte qu'il se connecte à un système de stockage :

Étapes

1. Sur l'hôte, lancez Microsoft iSCSI Software Initiator.
L'une des méthodes pour démarrer l'initiateur iSCSI consiste à ouvrir le panneau de configuration et à sélectionner **Tous les éléments du Panneau de configuration > Outils d'administration > Initiateur iSCSI**.
2. Si vous êtes invité à lancer le service iSCSI, cliquez sur **Oui**.
3. Sous l'onglet **Cibles**, saisissez l'adresse IP de l'interface iSCSI du système de stockage, puis cliquez sur **Connexion rapide**.
4. Dans la fenêtre Connexion rapide, sous Cibles découvertes, sélectionnez l'interface iSCSI du système de stockage, puis cliquez sur **Se connecter**.
Les LUN iSCSI du système de stockage sur la cible (interface iSCSI du système de stockage) pour l'hôte sont ajoutés à Windows 7.
5. Cliquez sur **Terminé**.
La connexion à l'interface iSCSI du système de stockage affiche le statut Connecté sous l'onglet Cibles.
6. Cliquez sur l'onglet **Volumes et périphériques**, puis cliquez sur **Configuration automatique**.
Les LUN sont connectées à l'hôte.

Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI

Pour configurer un hôte Windows de sorte qu'il utilise des LUN iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO \(Windows Server\)](#) , page 38
2. [Définition du décalage de la LUN à 64 Ko](#) , page 15
3. [Configuration d'un volume sur la LUN](#) , page 15

Enregistrement des LUN en tant que périphériques MPIO (Windows Server)

À propos de cette tâche

Si vous utilisez MPIO (Multipath I/O) avec Windows Server, vous devez enregistrer les LUN en tant que périphériques MPIO et configurer MPIO pour qu'il découvre les périphériques iSCSI :

Étapes

1. Sur l'hôte, démarrez l'outil d'administration MPIO :
Accédez à **Démarrer > Outils d'administration** et sélectionnez **MPIO**, ou bien **Démarrer > Exécuter**, puis saisissez **mpioctl.exe**.
2. Ouvrez le panneau de configuration MPIO, puis cliquez sur l'onglet **Découvrir plusieurs chemins**.
3. Activez la case **Ajouter la prise en charge des périphériques iSCSI**, puis cliquez sur **Ajouter**.
4. Lorsque vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur, cliquez sur **Oui**.

Une fois l'ordinateur redémarré, l'onglet Périphériques MPIO répertorie l'ID de matériel supplémentaire « MSFT2005iSCSIBusType_0x9 ». Avec cet ID de matériel répertorié, tous les périphériques connectés au bus iSCSI seront revendiqués par Microsoft DSM.

5. Redémarrez l'hôte à l'invite.

Définition du décalage de la LUN à 64 Ko

À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Cette tâche n'est nécessaire que pour les systèmes ayant fait l'objet d'une mise à niveau de Windows Server 2003 vers Windows Server 2008 à 2016.

Après la connexion de l'initiateur à une cible, chacune des LUN de celle-ci auxquelles l'initiateur a accès s'affichent avec l'état « disque inconnu » dans l'outil Gestion des disques de Windows.

Pour définir le décalage de la LUN sur l'hôte :

Étapes

1. Sélectionnez **Exécuter > diskpart**.
2. Sélectionnez le disque :

```
select disk n
```

où n est le numéro du disque.

Si vous ne connaissez pas le numéro du disque, saisissez :

```
list disk
```

3. Sur le disque sélectionné, créez une partition principale avec un décalage de 64 ko :

```
create part pri align=64
```

Configuration d'un volume sur la LUN

À propos de cette tâche

La procédure de configuration ci-dessous permet d'initialiser la LUN, de créer une partition, de formater un volume sur la partition et de monter cette dernière sur une lettre de lecteur :

Étapes

1. Sur l'hôte, dans l'outil Gestion des disques de Microsoft, sélectionnez la LUN.
2. Si vous êtes invité(e) à initialiser le disque, cliquez sur **Oui**, mais veillez à ne pas le convertir en disque dynamique car les interfaces iSCSI ne prennent pas en charge les disques dynamiques.
Pour une LUN donnée, sa lettre de lecteur, son numéro de disque et son numéro de LUN sont indépendants.
3. Utilisez un formatage rapide (Windows Server) ou l'assistant Nouveau volume simple (Windows 7) pour créer un volume sur le disque avec les propriétés suivantes :

- Système de fichiers NTFS
- 64 Ko comme taille d'unité d'allocation

 **REMARQUE :** Ne formatez pas plusieurs LUN à la fois. Sans cela, certains volumes risquent d'être protégés contre l'écriture et de ne pas pouvoir être formatés.

Vous pouvez modifier le nom du volume. Étant donné que le numéro de disque d'une LUN peut changer après un redémarrage du système ou la connexion à une cible ou la déconnexion d'une cible, veillez à remplacer le nom de volume par défaut (« Nouveau volume ») par un nom descriptif.

4. Attribuez une lettre de lecteur disponible au disque.
5. Fermez l'outil Gestion des disques.

Hôte Mac OS : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI

Pour configurer un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise des LUN iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation et configuration de l'initiateur iSCSI ATTO Xtend SAN sur un hôte Mac OS](#) , page 40
2. [Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN](#) , page 16

Installation et configuration de l'initiateur iSCSI ATTO Xtend SAN sur un hôte Mac OS

À propos de cette tâche

Pour connecter un initiateur iSCSI hôte sur un hôte Mac OS au stockage iSCSI , vous devez installer l'initiateur iSCSI ATTO Xtend SAN et le configurer pour la cible.

Étapes

1. Sur le système de stockage, à la page **Interfaces iSCSI** dans Unisphere (**Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**), déterminez l'adresse IP de l'interface iSCSI du système de stockage (cible) auquel vous voulez que l'initiateur hôte se connecte. Cette interface iSCSI correspond à l'interface qui comporte les ressources de stockage iSCSI pour l'hôte.
2. Sur l'hôte Mac OS, insérez le CD Xtend SAN dans un lecteur de CD et respectez la procédure de l'assistant d'installation.
Une icône **iSCSI Xtend SAN** s'affiche à l'emplacement de l'installation de l'initiateur.
3. Double-cliquez sur l'icône **iSCSI Xtend SAN**.
4. Cliquez sur l'onglet **Découvrir les cibles**.
5. Dans la boîte de dialogue **Découvrir les cibles** :
 - a. Saisissez l'adresse IP de la cible, qui correspond à l'adresse IP de l'interface iSCSI avec les LUN iSCSI pour l'hôte Mac OS.
 - b. Pour utiliser le protocole CHAP facultatif :
 - Saisissez un nom d'utilisateur cible.
 - Saisissez le code secret cible.
 - Pour l'authentification CHAP mutuel facultative, activez la case **Authentification mutuelle**.
 - c. Cliquez sur **Terminer**.
La boîte de dialogue **Configuration** apparaît et affiche l'IQN de la cible du système de stockage découverte.
6. Dans la boîte de dialogue **Configuration** :
 - a. Sélectionnez **Visible** et **Connexion automatique**.
 - b. Cliquez sur **Save**.
7. Cliquez sur l'onglet **État**.
8. Dans la boîte de dialogue **État**, cliquez sur **Se connecter**.
Une fois la connexion établie, l'icône rouge qui précède le nom qualifié dans le volet gauche devient verte.
9. Cliquez sur **LUN** pour vérifier les connexions.
Si l'initiateur est connecté à l'interface iSCSI , la LUN iSCSI pour l'hôte apparaît dans la liste des LUN.

Configuration d'un hôte Mac OS de sorte qu'il utilise les LUN

Pour que l'hôte Mac OS puisse utiliser une LUN, vous devez au préalable utiliser l'utilitaire de disque Mac OS pour exécuter les tâches suivantes :

1. [Formatage de la LUN](#) , page 16
2. [Partitionner la LUN](#) , page 16

Formatage de la LUN

Étapes

1. Sur l'hôte, sélectionnez **Finder > Application > Utilitaires**.
2. Double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.
3. Dans le panneau de gauche, sélectionnez la LUN.
4. Cliquez sur l'onglet **Effacement**.
5. Pour **Formatage de volume**, sélectionnez le formatage que vous souhaitez et confirmez votre choix.
6. Cliquez sur **Effacer** et vérifiez la procédure correspondante. Cliquez de nouveau sur **Effacer** pour lancer le processus.
Une fois le processus terminé, vous pouvez partitionner la LUN.

Partitionner la LUN

Étapes

1. Sur l'hôte, sélectionnez **Finder > Application > Utilitaires**.
2. Double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.
3. Dans le panneau de gauche, sélectionnez la LUN.
4. Cliquez sur l'onglet **Partitionnement**.
5. Sous Jeu de volume, sélectionnez le nombre de partitions pour la LUN.
L'utilitaire affiche des partitions de taille identique pour occuper l'espace disponible sur la LUN.
6. Pour chaque partition :
 - a. Sélectionnez la partition.
 - b. Dans **Nom**, saisissez un nom pour la partition.
 - c. Sous **Format**, sélectionnez le format de la partition.
Le format par défaut (Mac OS Extended (Journalisé)) est recommandé pour la plupart des utilisations.
 - d. Dans **Taille**, saisissez la taille de la partition.
7. Après avoir indiqué le nom, la taille et le format de chaque partition, cliquez sur **Appliquer**.
L'utilitaire de disque utilise les informations des partitions pour créer des volumes que l'hôte peut utiliser. Une fois le processus de partitionnement terminé, les nouveaux volumes sont montés sur le Bureau et prêts à être utilisés.
Vous pouvez à présent migrer des données vers la LUN ou faire en sorte que l'hôte commence à l'utiliser. Pour migrer des données vers la LUN, reportez-vous au [Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage](#), page 60.

Résolution des problèmes iSCSI

Cette section traite des points suivants :

- [Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI](#), page 41
- [Problèmes connus de l'initiateur Microsoft iSCSI](#), page 42

Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI

Étapes

1. Utilisez la commande **ping** afin de vérifier la connectivité de l'hôte à l'adresse IP de la cible.
L'utilisation de l'adresse IP permet d'éviter tout problème de résolution de nom.
 **REMARQUE :** Vous pouvez trouver l'adresse IP de la cible en sélectionnant **Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI** dans Unisphere.

Certains switches perdent délibérément des paquets ping ou réduisent leur priorité en cas de charge de travail élevée. Si les tests ping échouent lorsque le trafic réseau est intense, vérifiez les paramètres du switch pour vous assurer que les tests ping sont valides.

2. Sur l'hôte, assurez-vous que le service d'initiateur iSCSI est démarré.

REMARQUE : le service iSCSI sur l'interface iSCSI démarre au moment de la mise sous tension du système .

3. Dans l'initiateur Microsoft iSCSI, vérifiez les informations suivantes pour le portail cible :
 - Adresse(s) IP ou nom DNS de l'interface iSCSI du système de stockage hébergeant les LUN de l'hôte
 - REMARQUE :** pour un hôte exécutant PowerPath ou le basculement natif de Windows, le portail cible dispose de deux adresses IP.
 - Numéro de port, qui doit être 3260, le port de communications par défaut du trafic iSCSI
4. Vérifiez en outre que les noms qualifiés iSCSI (IQN) des initiateurs et le nom d'interface iSCSI pour la cible sont des noms iSCSI valides et uniques au monde.
 - REMARQUE :** un IQN doit être un identifiant unique au monde comptant au plus 223 caractères ASCII.

Pour un initiateur hôte Windows, vous trouverez cet IQN sous l'onglet **Général** ou **Configuration** de l'initiateur Microsoft iSCSI (selon la version).
5. Si vous utilisez l'authentification CHAP facultative, assurez-vous que les deux codes secrets suivants sont identiques en les réinitialisant à la même valeur :
 - Code secret de l'initiateur hôte dans Microsoft iSCSI Software Initiator ou le pilote Linux **open-iscsi**.
 - Code secret configuré pour l'initiateur hôte sur l'interface iSCSI .
6. Si vous utilisez l'authentification CHAP mutuel facultative, assurez-vous que les deux codes secrets suivants sont identiques en les réinitialisant à la même valeur :
 - Code secret de l'initiateur hôte dans Microsoft iSCSI Software Initiator ou le pilote Linux **open-iscsi**.
 - Code secret de l'interface iSCSI sur l'interface iSCSI .

Problèmes connus de l'initiateur Microsoft iSCSI

Le tableau suivant décrit les problèmes connus posés par l'initiateur Microsoft iSCSI, ainsi que leurs solutions de contournement.

Tableau 3. Problèmes connus de l'initiateur iSCSI Microsoft

Problème	Symptôme	Solution de contournement
L'initiateur ne parvient pas à actualiser sa liste de cibles.	Si vous utilisez iSNS et qu'un initiateur est déconnecté du réseau, l'initiateur risque de ne pas actualiser sa liste de cibles. Lorsqu'il tente d'actualiser sa liste de cibles, l'initiateur consigne l'erreur iSNS auth unknown (0x6) dans le journal des événements Windows.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dans Windows, sélectionnez Outils d'administration > Services. 2. Arrêtez et redémarrez l'initiateur Microsoft iSCSI.
Des problèmes de connexion surviennent lors de l'utilisation d'iSNS pour la découverte des cibles.	Lorsque vous configurez l'initiateur avec la découverte des cibles iSNS, il se peut qu'il ne parvienne pas à se connecter par intermittence à une cible avec le message d'erreur suivant : le nom de la cible est introuvable ou marqué comme masqué pour la connexion.	L'initiateur iSCSI Microsoft finit par résoudre ce problème automatiquement. Pour accélérer le processus, actualisez la liste des cibles à quelques reprises jusqu'à ce que la cible en question soit découverte.
Le journal des événements est rempli de messages de l'initiateur.	Si l'initiateur est connecté à une interface iSCSI et que cette dernière devient indisponible alors que la session est active, l'initiateur consigne plusieurs messages dans le journal des événements Windows. Les messages qu'il génère peuvent rapidement remplir le journal si plusieurs LUN sont configurées pour chaque cible.	Pour éviter pareille situation, déconnectez tous les initiateurs connectés avant d'arrêter la cible en vue de son interruption programmée.
Impossible d'écrire dans un système de fichiers sur une ressource de stockage connectée à l'hôte.	Le système de fichiers est en lecture seule.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez que les valeurs de registre sont définies comme indiqué à la section configuration de valeurs de registre. 2. Vérifiez que l'initiateur iSCSI Microsoft est configuré comme indiqué dans

Tableau 3. Problèmes connus de l'initiateur iSCSI Microsoft (suite)

Problème	Symptôme	Solution de contournement
		Hôte Windows : configuration pour la connexion à une interface iSCSI , page 34

Configuration d'un hôte Unix pour qu'il utilise du stockage iSCSI sur le système

Ce chapitre explique comment configurer un hôte AIX, Citrix XenServer, HP-UX, Linux ou Solaris de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI.

Sujets :

- Conditions requises pour la configuration d'un hôte
- Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte
- Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI
- Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI
- Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI
- Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI
- Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI
- Que se passe-t-il ensuite ?
- Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI

Conditions requises pour la configuration d'un hôte

Les conditions requises pour la configuration du système et du réseau doivent être respectées avant de pouvoir configurer un hôte afin qu'il puisse utiliser le stockage Unity.

Pour cela, vérifiez que les conditions de configuration ci-après sont satisfaites au niveau du système et du réseau.

Conditions requises pour le réseau

Pour qu'un hôte puisse se connecter aux LUN sur une interface iSCSI, il doit être situé dans le même environnement réseau que le système iSCSI. Pour optimiser les performances, l'hôte doit résider sur un sous-réseau local hébergeant chaque interface iSCSI qui lui fournit du stockage. Pour un environnement multipathing, chaque interface physique doit disposer de deux adresses IP attribuées ; une sur chaque SP. Les interfaces réseau doivent se situer sur deux sous-réseaux séparés.

REMARQUE : Le pilote iSCSI Linux, qui fait partie du système d'exploitation Linux et que vous configurez afin que les initiateurs iSCSI hôte puissent accéder au stockage iSCSI, ne fait pas la distinction entre les différentes cartes réseau du même sous-réseau. Par conséquent, la mise en œuvre de l'équilibrage de la charge exige qu'une interface iSCSI et l'hôte Linux auquel elle est connectée soient tous deux munis d'une carte réseau configurée sur un sous-réseau différent.

Pour obtenir un débit optimal, connectez l'interface iSCSI et les hôtes que celle-ci pourvoit en stockage à leur propre réseau privé. Autrement dit, un réseau spécialement dédié. Tenez compte du critère de performances réseau lorsque vous choisissez le réseau.

Configuration réseau pour la gestion des chemins

REMARQUE : Le logiciel de gestion des chemins n'est pas pris en charge pour un hôte Windows 7 ou Mac OS connecté à un système Unity.

Pour mettre en œuvre un réseau haute disponibilité entre un hôte et votre système, tenez compte des observations suivantes :

- Une LUN est visible pour les deux processeurs de stockage.
- Vous pouvez configurer jusqu'à 8 adresses IP par interface physique. Si plusieurs interfaces sont configurées sur une interface physique, chacune d'entre elles doit être configurée sur un VLAN distinct.
- Les switches réseau peuvent se trouver sur des sous-réseaux différents.

REMARQUE : La connexion directe d'un hôte à un système Unity n'est prise en charge que si l'hôte se connecte aux deux SP et que le logiciel de multipathing requis est installé.

La figure suivante illustre une configuration de réseau iSCSI haute disponibilité visant à optimiser l'accès par les hôtes à une ressource de stockage (LUN iSCSI). Le switch A et le switch B se trouvent sur des sous-réseaux différents. L'hôte A et l'hôte B peuvent tous les deux accéder à la ressource de stockage via des cartes réseau distinctes. Si la ressource de stockage est la propriété du SP A, les hôtes peuvent y accéder sur les chemins conduisant aux interfaces du SP A. En cas de défaillance du SP A, le système transfère la propriété de la ressource au SP B et les hôtes y accèdent alors en empruntant les chemins conduisant aux interfaces du SP B.

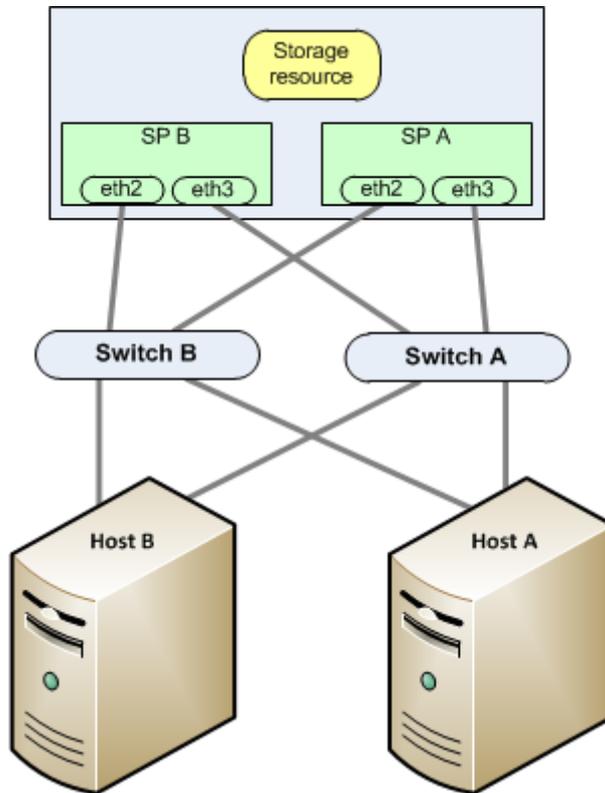


Figure 2. Exemple de réseau iSCSI haute disponibilité

Configuration du système de stockage

- Installer et configurer le système à l'aide de l'assistant **Configuration initiale**.
- Utilisez Unisphere ou l'interface de ligne de commande pour configurer les serveurs ou interfaces NAS, ou bien les LUN ou Fibre Channel (FC), sur le système de stockage.

REMARQUE : Sur un hôte HP-UX, l'initiateur iSCSI ne peut pas découvrir le stockage iSCSI s'il ne détecte pas une LUN dans le système de stockage attribuée à l'ID 0 de LUN hôte. Nous vous recommandons de créer une cible unique, de créer une LUN sur cette interface et de lui donner accès à l'hôte HP-UX. La première LUN attribuée à un hôte reçoit automatiquement l'ID de LUN hôte 0.

Utilisation d'un logiciel de gestion multipathing sur l'hôte

Le logiciel de gestion multipathing gère les connexions (chemins) entre l'hôte et le système de stockage si l'un des chemins est défaillant. Les types suivants de logiciels de gestion multipathing sont disponibles pour un hôte connecté à un système de stockage :

- Logiciel EMC PowerPath sur un hôte HP-UX, Linux ou Solaris
- Logiciel multipathing natif sur un hôte Citrix XenServer, HP-UX 11i, Linux ou Solaris

Reportez-vous à la matrice de support Unity sur le site Web de support pour obtenir des informations sur la compatibilité et l'interopérabilité.

Configuration de votre système pour le logiciel de gestion multipathing

Pour que votre système fonctionne avec des hôtes exécutant un logiciel de gestion multipathing, deux adresses IP iSCSI sont obligatoires. Ces adresses IP doivent figurer sur des interfaces physiques distinctes, sur des processeurs de stockage distincts.

Vérifiez la configuration dans Unisphere. Pour plus d'informations sur la configuration des interfaces iSCSI, reportez-vous aux sections relatives aux interfaces iSCSI dans l'aide en ligne de Unisphere.

REMARQUE : Pour garantir une disponibilité optimale, utilisez deux interfaces réseau sur l'interface iSCSI. Les interfaces réseau doivent se situer sur deux sous-réseaux séparés. Vous pouvez afficher les interfaces réseau d'une interface iSCSI dans Unisphere.

Installation de PowerPath

Étapes

1. Sur l'hôte ou la machine virtuelle, téléchargez la dernière version de PowerPath en accédant à la section de téléchargement du logiciel PowerPath sur le site Web de support en ligne.
2. Installez PowerPath, tel que décrit dans le guide d'installation et d'administration de PowerPath correspondant au système d'exploitation de l'hôte ou de la machine virtuelle.
Ce guide est disponible via le support en ligne. Si l'hôte ou la machine virtuelle exécute la dernière version et qu'il existe un correctif pour cette version, installez celui-ci conformément aux instructions du fichier `readme` qui l'accompagne.
3. Une fois l'installation terminée, redémarrez l'hôte ou la machine virtuelle.
4. Au terme de la sauvegarde de l'hôte ou de la machine virtuelle, assurez-vous que le service PowerPath a démarré.

Installation de logiciels de multipathing

Que vous deviez ou non installer un logiciel de multipathing dépend du système d'exploitation de l'hôte.

Citrix XenServer

Par défaut, XenServer utilise le multipathing Linux natif (DM-MP) comme gestionnaire de gestion multipathing. Ce gestionnaire est fourni avec le logiciel du système d'exploitation Citrix XenServer.

Linux

Pour utiliser le logiciel de multipathing natif de Linux, vous devez installer le package d'outils de multipathing Linux, tel que décrit à la section [Installation ou mise à jour du package d'outils de multipathing de Linux](#), page 20.

HP-UX 11i

Le logiciel de basculement sur incident multipathing natif est fourni avec le logiciel du système d'exploitation HP-UX.

Solaris

Le logiciel de gestion de chemins natif de Sun est Sun StorEdge™ Traffic Manager (STMS).

Pour Solaris 10 — STMS est intégré aux correctifs du système d'exploitation Solaris à installer. Pour plus d'informations sur ces correctifs d'installation, consultez le site Web de Sun.

Installation ou mise à jour du package d'outils de multipathing de Linux

Pour utiliser le logiciel de basculement de chemins sur incident de Linux, vous devez installer le package d'outils de multipathing de Linux sur l'hôte. Ce package est inclus par défaut dans SuSE SLES version 10 ou ultérieure mais pas dans Red Hat.

Si vous devez installer le package d'outils de multipathing, téléchargez-le à partir du site Web approprié ci-dessous.

Pour SuSE :

<http://www.novell.com/linux/>

Le package d'outils de multipathing est inclus avec SuSE SLES 9 SP3 et vous pouvez l'installer au moyen de YAST ou RPM.

Pour Red Hat :

<http://www.redhat.com>

Le package d'outils de multipathing est inclus avec Red Hat RHEL4 U3 ou RHEL5 et vous pouvez l'installer au moyen de YaST ou Package Manager. Si une mise à jour est disponible, suivez les instructions d'installation fournies sur le site <http://www.redhat.com>.

Que se passe-t-il ensuite ?

Exécutez l'une des opérations suivantes :

- Pour configurer un hôte AIX de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 47.
- Pour configurer un hôte Citrix XenServer de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 50.
- Pour configurer un hôte HP-UX de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 51.
- Pour configurer un hôte Linux de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 53.
- Pour configurer un hôte Solaris de sorte qu'il utilise du stockage, reportez-vous à la section [Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 55.

Hôte AIX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI

Pour configurer un hôte AIX de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Installation du logiciel AIX](#) , page 20
2. [Configuration de l'initiateur iSCSI AIX](#) , page 48
3. [Configuration des LUN en tant que disques AIX](#) , page 21
4. [Préparation des LUN à la réception des données](#) , page 23

Installation du logiciel AIX

Étapes

1. Connectez-vous à l'hôte AIX à l'aide d'un compte bénéficiant de privilèges d'administrateur.
2. Téléchargez le package logiciel Définitions ODM pour AIX dans le répertoire /tmp sur l'hôte AIX comme suit :
 - a. Accédez à Définitions ODM pour AIX dans la section des téléchargements logiciels sous l'onglet **Support** du site Web du support en ligne.
 - b. Choisissez la version des définitions ODM d'EMC pour la version du logiciel AIX exécutée sur l'hôte et enregistrez le logiciel dans le répertoire /tmp sur l'hôte.
3. Démarrez l'outil System Management Interface Tool pour installer le logiciel :

```
smit installp
```

4. Dans le répertoire /tmp, décompressez le jeu de fichiers AIX d'EMC pour la version AIX exécutée sur l'hôte :

```
uncompress EMC.AIX.x.x.x.x.tar.z
tar -xvf EMC.AIX.x.x.x.x.tar
```

5. Dans le menu Install and Update Software, sélectionnez **Install and Update from ALL Available Software** et saisissez le chemin **/tmp** au logiciel.
6. Sélectionnez l'option **SOFTWARE** à installer.
7. Une fois les valeurs affichées modifiées, appuyez sur **Enter**.
8. Faites défiler l'écran jusqu'au bas de la fenêtre pour afficher le résumé de l'installation et vérifier que le message de réussite s'affiche.
9. Redémarrez l'hôte AIX pour que les modifications soient prises en compte.

Configuration de l'initiateur iSCSI AIX

À propos de cette tâche

Activez l'hôte AIX pour découvrir les cibles iSCSI sur le système de stockage :

Étapes

1. Sur le système de stockage, à la page **Interfaces iSCSI** dans Unisphere (**Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**), déterminez l'adresse IP et l'IQN de l'interface iSCSI du système de stockage (cible) auquel vous voulez que l'initiateur hôte se connecte.
2. Sur l'hôte AIX, démarrez l'outil System Management Interface Tool :

```
smit
```

3. À l'aide d'un éditeur de texte, ouvrez le fichier /etc/iscsi/targets.
4. Pour chaque interface iSCSI à laquelle l'initiateur doit accéder, ajoutez une ligne au format suivant :

```
{portal} {port} {target_iqn}
```

où :

- {portal} = adresse IP du portail réseau
- {port} = numéro de port d'écoute TCP (par défaut 3260).
- {target_iqn} = nom iSCSI formel de la cible.

Configuration des LUN en tant que disques AIX

À propos de cette tâche

Installez le kit ODM (Object Data Manager) sur l'hôte AIX :

Étapes

1. Supprimez tous les lecteurs qui sont identifiés avec la mention « Other FC SCSI Disk Drive » par le système en exécutant la commande suivante.

```
lsdev -Cc disk | grep "Other FC SCSI Disk Drive" | awk {'print $1'} | xargs -n1 rmdev -dl
```

2. Le cas échéant, désinstallez tous les jeux de fichiers CLARiiON existants.

```
installp -u EMC.CLARiiON.*
```

3. Utilisez les commandes suivantes pour télécharger la version du package AIX ODM 5.3.x ou 6.0.x depuis le serveur FTP à l'adresse ftp.emc.com.

REMARQUE : IBM AIX Native MPIO for Unity requiert un autre package ODM. Contactez votre fournisseur de services pour plus d'informations.

- a. Accédez au serveur FTP en exécutant la commande suivante :

```
ftp ftp.emc.com
```

- b. Connectez-vous avec le nom d'utilisateur `anonymous` et utilisez votre adresse électronique en tant que mot de passe.
c. Accédez au répertoire contenant les fichiers ODM :

```
cd /pub/elab/aix/ODM_DEFINITIONS
```

- d. Télécharger le package ODM

```
get EMC.AIX.5.3.x.x.tar.Z
```

ou

```
get EMC.AIX.6.0.x.x.tar.Z
```

4. Préparez les fichiers pour l'installation.

- a. Déplacez le package ODM dans le répertoire d'installation de l'utilisateur.

```
cd /usr/sys/inst.images
```

- b. Décompressez les fichiers.

```
uncompress EMC.AIX.5.3.x.x.tar.Z
```

ou

```
uncompress EMC.AIX.6.0.x.x.tar.Z
```

- c. Ouvrez les fichiers.

```
tar -xvf EMC.AIX.5.3.x.x.tar
```

ou

```
tar -xvf EMC.AIX.6.0.x.x.tar
```

- d. Créez ou mettez à jour le fichier TOC.

```
inutoc
```

5. Installez les fichiers.

- PowerPath :

```
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiION.aix.rte  
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiION.fcp.rte
```

- MPIO :

```
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiION.aix.rte  
installp -ac -gX -d . EMC.CLARiION.fcp.MPIO.rte
```

REMARQUE : Vous pouvez également installer les fichiers à l'aide de la commande AIX `smitty`.

Préparation des LUN à la réception des données

Si vous ne souhaitez pas utiliser une LUN comme disque ou volume brut, vous devez partitionner la LUN ou y créer un système de fichiers de base de données pour qu'AIX puisse lui envoyer des données. Pour plus d'informations sur ces tâches, consultez la documentation du système d'exploitation AIX.

Hôte Citrix XenServer : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI

Pour configurer un hôte Citrix XenServer de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI](#) , page 50
2. [Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI pour le multipathing](#) , page 50

Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI

À propos de cette tâche

Le système d'exploitation XenServer inclut le logiciel iSCSI que vous devez configurer pour chaque initiateur qui sera connecté au stockage de stockage iSCSI.

Étapes

1. Sur le système de stockage, à la page **Interfaces iSCSI** dans Unisphere (**Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**), déterminez l'adresse IP de l'interface du système (cible) auquel vous voulez que l'initiateur hôte se connecte.
2. Ouvrez la console XenCenter.
3. Cliquez sur **Nouveau stockage** en haut de la console.
4. Dans la boîte de dialogue **Nouveau stockage**, sous **Stockage de disques virtuels**, sélectionnez **iSCSI**.
5. Sous **Nom**, saisissez un nom descriptif pour le disque virtuel (référentiel de stockage).
6. Pour utiliser le protocole CHAP facultatif
 - a. Activez la case **Utiliser CHAP**.
 - b. Spécifiez le nom d'utilisateur et le mot de passe CHAP.
7. Cliquez sur **Découvrir IQN**.
8. Cliquez sur **Découvrir LUN**.
9. Une fois les champs **IQN** et **LUN** remplis, cliquez sur **Terminer**.

L'hôte analyse la cible pour voir si elle contient déjà des référentiels de stockage XenServer. Vous êtes ensuite invité à effectuer un rattachement à un référentiel existant, si tel est le cas, ou bien à en créer un nouveau.

Configuration de l'Initiateur logiciel iSCSI pour le multipathing

À propos de cette tâche

Citrix recommande d'activer le multipathing dans XenCenter avant de connecter le pool au périphérique de stockage ou, si vous avez déjà créé le référentiel de stockage, de mettre l'hôte en mode Maintenance avant d'activer le multipathing.

Si vous activez le multipathing alors que vous êtes connecté à un référentiel de stockage, XenServer risque de ne pas configurer correctement le multipathing. Si vous avez déjà créé le référentiel de stockage et souhaitez configurer le multipathing, placez tous les hôtes dans le pool en mode Maintenance avant de configurer le multipathing, puis configurez le multipathing sur tous les hôtes du pool. De cette façon, toutes les machines virtuelles en cours d'exécution qui disposent de LUN dans le référentiel de stockage concerné seront migrées avant que les modifications ne soient effectuées.

Étapes

1. Dans XenCenter, activez le gestionnaire de gestion multipathing :
 - a. Dans la boîte de dialogue **Propriétés**, sélectionnez l'onglet **Multipathing**.
 - b. Sous l'onglet **Multipathing**, sélectionnez **Activer le multipathing sur ce serveur**.

2. Vérifiez que le multipathing est activé en cliquant sur **Propriétés générales du stockage** de la ressource de stockage.

Hôte HP-UX : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI

Pour configurer un hôte HP-UX de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. Téléchargement et installation de l'Initiateur logiciel iSCSI HP-UX , page 51
2. Configuration de l'accès HP-UX à une interface (cible) iSCSI , page 51
3. Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte , page 24
4. Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif , page 24
5. Préparation des LUN à la réception des données , page 25

Téléchargement et installation de l'Initiateur logiciel iSCSI HP-UX

Étapes

1. Sur l'hôte HP-UX, ouvrez un navigateur Web et téléchargez le logiciel de l'initiateur iSCSI à partir du site Web HP-UX :
2. Installez l'initiateur à l'aide des informations consultées ou téléchargées sur le site.

Configuration de l'accès HP-UX à une interface (cible) iSCSI

À propos de cette tâche

Avant qu'un initiateur iSCSI HP-UX puisse envoyer des données aux LUN iSCSI ou en recevoir, vous devez configurer les paramètres réseau pour les initiateurs de cartes réseau afin qu'ils puissent se connecter à l'interface (cible) iSCSI avec les LUN iSCSI.

Pour configurer l'accès à une interface iSCSI :

Étapes

1. Connectez-vous à l'hôte HP-UX en tant que superuser (root).
2. Ajoutez le chemin d'accès à iscsi util et autres exécutable iSCSI au chemin racine comme suit :

```
PATH=$PATH:/opt/iscsi/bin
```

3. Vérifiez le nom d'initiateur iSCSI :

```
iscsiutil -l
```

L'initiateur logiciel iSCSI configure un nom d'initiateur par défaut au format IQN (iSCSI Qualified Name).

Par exemple :

```
iqn.1986-03.com.hp:hpfc214.2000853943
```

Pour modifier le nom d'initiateur iSCSI par défaut ou reconfigurer le nom au format IEEE EUI-64 (EUI), passez à l'étape suivante, ou passez à l'étape 5.

4. Configurez le nom d'initiateur iSCSI par défaut :

```
iscsiutil [iscsi-device-file] -i -N iscsi-initiator-name
```

 **REMARQUE** : pour plus d'informations sur les formats IQN et EUI, consultez le guide de l'Initiateur logiciel iSCSI HP-UX.

où :

- `iscsi-device-file` est le chemin d'accès au périphérique iSCSI, `/dev/iscsi`, et est facultatif si vous incluez le `-i` ou `-N` dans la commande.

- `-i` configure les informations de l'initiateur iSCSI.
- `-N` correspond au nom de l'initiateur. Lorsqu'il est précédé du switch `-i`, il requiert le nom de l'initiateur iSCSI. Les 256 premiers caractères de la chaîne de caractères du nom sont stockés dans les informations iSCSI permanentes.
- `iscsi-initiator-name` est le nom d'initiateur que vous avez choisi, au format IQN ou EUI.

5. Vérifiez le nouveau nom d'initiateur iSCSI :

```
iscsiutil -l
```

6. Pour chaque périphérique iSCSI cible détecté via la méthode statique, stockez les informations sur le périphérique cible dans le registre du noyau, en ajoutant une ou plusieurs cibles de découverte.

```
iscsitutil [/dev/iscsi] -a -I ip-address/hostname [-P tcp-port] [-M portal-grp-tag]
```

où

- `-a` ajoute une adresse cible de découverte dans les informations iSCSI permanentes. Vous pouvez ajouter des adresses cibles de découverte uniquement avec cette option.
- `-I` est l'option qui requiert l'adresse IP ou le nom d'hôte de l'adresse cible de découverte.
- `ip-address/hostname` est l'adresse IP ou le composant nom d'hôte du portail réseau cible.
- `-Ptcp-port` est le port d'écoute TCP du portail réseau cible de découverte (facultatif). Le numéro de port TCP iSCSI par défaut est 3260.
- `-Mportal-grp-tag` est l'indicateur de groupe du portail cible (facultatif). L'indicateur de groupe du portail cible par défaut pour les cibles de découverte est 1.

Par exemple :

```
iscsiutil -a -I 192.1.1.110
```

ou, si vous spécifiez le nom d'hôte,

```
iscsiutil -a -I target.hp.com
```

Si un port TCP iSCSI utilisé par la cible de découverte est différent du port iSCSI par défaut 3260, vous devez préciser le port TCP par défaut utilisé par la cible de découverte ; par exemple,

```
iscsiutil -a -I 192.1.1.110 -P 5001
```

ou

```
iscsiutil -a -I target.hp.com -P 5001
```

7. Vérifiez les cibles de découverte que vous avez configurées :

```
iscsiutil -p -D
```

8. Pour découvrir les périphériques cibles opérationnels :

```
/usr/sbin/ioscan -H 225
ioscan -NfC disk (for HP-UX 11i v3 only)
```

9. Pour créer les fichiers de périphériques pour les cibles :

```
/usr/sbin/insf -H 225
```

10. Pour afficher les cibles opérationnelles :

```
iscsiutil -p -O
```

Vérification de l'accessibilité des processeurs de stockage par l'hôte

Vérifiez que chaque carte réseau ne voit que les processeurs de stockage (cibles) auxquelles elle est connectée :

```
ioscan -fnC disk  
insf -e
```

`ioscan -NfC disk` (pour HP-UX 11i v3 uniquement)

Vérification de la visibilité de tous les chemins vers les LUN pour le basculement sur incident multipathing natif

À propos de cette tâche

Si vous utilisez le basculement sur incident multipathing :

Étapes

1. Exécutez une nouvelle analyse sur les LUN :

```
ioscan -NfC disk|  
insf -e
```

2. Affichez les LUN disponibles pour l'hôte :

```
ioscan -NfnC disk
```

3. Assurez-vous que tous les chemins d'accès au système de stockage ont le statut CLAIMED :

```
ioscan -NkfnC lunpath
```

Préparation des LUN à la réception des données

À propos de cette tâche

Si vous ne souhaitez pas utiliser une LUN comme disque ou volume brut, effectuez les tâches suivantes, en vous référant à la documentation du système d'exploitation HP-UX, pour que HP-UX puisse lui envoyer des données :

Étapes

1. Rendez la LUN visible par HP-UX.
2. Créez un groupe de volumes sur la LUN.

Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI

Pour configurer un hôte Linux de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI Linux](#) , page 54
2. [Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN](#) , page 26

Configuration de l'initiateur logiciel iSCSI Linux

À propos de cette tâche

Le système d'exploitation Linux inclut un initiateur iSCSI : le pilote iSCSI **open-iscsi** fourni avec le noyau Linux. Il vous faut configurer ce pilote open-iscsi à l'aide des paramètres réseau pour chaque initiateur qui se connecte à votre système stockage iSCSI.

REMARQUE : Le pilote Linux iSCSI attribue le même nom à toutes les cartes réseau d'un hôte. Ce nom identifie l'hôte, et non les cartes réseau individuelles. Ainsi, si plusieurs cartes réseau du même hôte sont connectées à une interface iSCSI sur le même sous-réseau, une seule carte réseau est réellement utilisée. Les autres cartes réseau sont en mode Attente. L'hôte n'utilisera une des autres cartes réseau que si la première subit une défaillance.

Chaque hôte connecté à un système de stockage iSCSI doit avoir un nom d'initiateur iSCSI unique pour ses initiateurs (cartes réseau). Pour déterminer le nom d'initiateur iSCSI d'un hôte pour ses cartes réseau, utilisez `cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi` pour les pilotes open-iscsi. Si plusieurs hôtes connectés à l'interface iSCSI ont le même nom d'initiateur iSCSI, contactez votre fournisseur Linux pour savoir comment rendre les noms uniques.

Pour configurer le pilote Linux **open-iscsi** :

REMARQUE : Le document EMC Host Connectivity Guide for Linux disponible sur le site Web de support en ligne EMC fournit les informations les plus récentes sur la configuration du pilote **open-iscsi**.

Étapes

1. Sur le système de stockage, à la page **Interfaces iSCSI** dans Unisphere (**Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI**), déterminez l'adresse IP de l'interface iSCSI du système de stockage (cible) auquel vous voulez que les initiateurs hôtes se connectent.
2. Pour tous les initiateurs Linux connectés à l'interface iSCSI sur lesquels l'authentification CHAP est activée, arrêtez le service iSCSI sur l'hôte Linux.
3. À l'aide d'un éditeur de texte, tel que `vi`, ouvrez le fichier `/etc/iscsi/iscsi.conf`.
4. Supprimez le commentaire (supprimez le symbole `#`) avant les paramètres de variable recommandés dans le fichier de configuration du pilote iSCSI comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4. Paramètres recommandés pour le pilote open-iscsi

Nom de variable	Paramètre par défaut	Paramètre recommandé
<code>node.startup</code>	manual	auto
<code>node.session.iscsi.InitialR2T</code>	Non	Oui
<code>node.session.iscsi.ImmediateData</code>	Oui	Non
<code>node.session.timeo.replacement_timeout</code>	120	120 REMARQUE : Dans les réseaux congestionnés, vous pouvez augmenter cette valeur à 600. Toutefois, ce délai doit être supérieur à la combinaison des délais <code>node.conn[0].timeo.timeo.noop_out_interval</code> et <code>node.conn[0].timeo.timeo.noop_out_time</code> .
<code>node.conn[0].timeo.timeo.noop_out_interval</code>	10	supérieur dans les réseaux congestionnés This value should not exceed the values in <code>node.session.timeo.replacement_timeout</code> .
<code>node.conn[0].timeo.timeo.noop_out_timeout</code>	15	

5. Pour lancer le service iSCSI automatiquement au redémarrage et à la mise sous tension, configurez son niveau d'exécution sur 345.
6. Découvrez l'hôte auquel vous souhaitez vous connecter, connectez-vous à l'aide de la commande `iscsiadm` pour Red Hat 5 ou version supérieure ou YaST pour SuSE 10 ou version supérieure.

La découverte doit être exécutée sur une seule adresse IP car si le système de stockage est configuré pour une deuxième interface iSCSI, il renvoie également son autre cible iSCSI.

7. Configurez éventuellement l'authentification CHAP (facultative) sur l'initiateur du pilote open-iscsi :

Pour Red Hat 5 ou version ultérieure

Utilisez la commande **iscsiadm** pour effectuer les opérations suivantes :

Pour l'authentification CHAP de l'initiateur facultative :

- a. Activez CHAP en tant que méthode d'authentification.
- b. Attribuez à l'initiateur son IQN en guise de nom d'utilisateur. L'IQN peut être obtenu à l'aide de la commande **iscsiadm -m node**.
- c. Définissez le code secret (password) de l'initiateur en spécifiant le même code secret que celui saisi pour l'initiateur hôte sur le système de stockage.

Pour l'authentification CHAP mutuel facultative :

- a. Attribuez l'IQN en guise de nom d'utilisateur (username_in). L'IQN peut être obtenu à l'aide de la commande **iscsiadm -m node**.
- b. Définissez le code secret (password_in) de la cible en spécifiant le même code secret que celui saisi pour l'interface iSCSI .

Pour SuSE 10 ou version ultérieure

Utilisez YaST afin d'effectuer les opérations suivantes pour l'initiateur du pilote open-iscsi :

Pour l'authentification CHAP de l'initiateur facultative :

- a. Activez l'authentification entrante.
- b. Définissez le nom d'utilisateur CHAP de l'initiateur pour son IQN, qui peut être obtenu à l'aide de la commande **iscsiadm -m node**.
- c. Définissez le mot de passe CHAP (secret) de l'initiateur en spécifiant le même code secret que celui saisi pour l'initiateur hôte sur le système de stockage.

Pour l'authentification CHAP mutuel :

- a. Activez l'authentification sortante (authentification CHAP mutuel).
 - b. Attribuez l'IQN en guise de nom d'utilisateur de l'authentification CHAP mutuel. L'IQN peut être obtenu à l'aide de la commande **iscsiadm -m node**.
 - c. Définissez le mot de passe de l'initiateur (secret) de la cible en spécifiant le même code secret que celui saisi pour l'interface iSCSI.
8. Recherchez les modèles de paramètres de pilote à utiliser et configurez-les en suivant les exemples du fichier de configuration.
 9. Redémarrez le service iSCSI.

Configuration de l'hôte Linux pour qu'il utilise la LUN

À propos de cette tâche

Effectuez les tâches suivantes telles que décrites dans la documentation du système d'exploitation Linux :

Étapes

1. Recherchez l'ID de LUN :
 - a. Dans Unisphere, sélectionnez **Stockage > En mode Bloc > LUN**.
 - b. Sur la LUN, sélectionnez **Modifier**.
 - c. Dans la fenêtre **Propriétés**, sélectionnez **Accès > Détails d'accès** pour déterminer les ID des LUN.
2. Sur l'hôte, partitionnez la LUN.
3. Créez un système de fichiers sur la partition.
4. Créez un répertoire de montage pour le système de fichiers.
5. Montez le système de fichiers.

Résultats

L'hôte Linux est désormais en mesure d'écrire et de lire des données sur le système de fichiers de la LUN.

Hôte Solaris : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI

Pour configurer un hôte Solaris de sorte qu'il utilise du stockage iSCSI, effectuez les tâches suivantes :

1. [Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager \(STMS\)](#) , page 26
2. [Configuration de l'accès Solaris à une interface \(cible\) iSCSI](#) , page 56
3. [Préparation de la LUN à la réception des données](#) , page 27

Configuration de Sun StorEdge Traffic Manager (STMS)

À propos de cette tâche

Pour utiliser STMS sur l'hôte pour gérer les chemins vers les LUN, vous devez d'abord le configurer :

Étapes

1. Activer STMS en modifiant le fichier de configuration suivant :

Solaris 10 : procédez de l'une des façons suivantes :

- Modifiez le fichier **/kernel/drv/fp.conf** en remplaçant Oui par Non pour l'option `mpxio-disable`.

ou

- Exécutez la commande suivante :

```
stmsboot -e
```

2. Nous vous conseillons d'activer la fonction de restauration automatique de STMS pour restaurer les SP par défaut des LUN après la réparation d'une défaillance. Dans Solaris 10, la fonction de restauration automatique est activée par défaut.
3. Pour installer STMS hors ligne sur NFS, partagez le système de fichiers racine de l'hôte cible de sorte que l'accès racine soit autorisé pour l'hôte d'installation sur NFS. Vous pouvez utiliser une commande du type suivant sur `target_host` pour partager le système de fichiers racine sur `target_host` afin que `installer_host` ait accès à la racine :

```
share -F nfs -d `root on target_host` -o ro,rw=installer host,root=installer_host /
```

Si le répertoire de base du package (valeur par défaut `/opt`) ne fait pas partie du système de fichiers racine, il doit également être partagé avec un accès racine.

4. Pour obtenir des performances et une protection par basculement optimales, nous vous recommandons d'utiliser la règle d'équilibrage de charge round robin :

```
setting load-balance="round-robin"
```

Configuration de l'accès Solaris à une interface (cible) iSCSI

À propos de cette tâche

Avant qu'un initiateur iSCSI Solaris puisse envoyer des données aux LUN iSCSI ou en recevoir, vous devez configurer les paramètres réseau pour les initiateurs de cartes réseau afin qu'ils puissent se connecter à l'interface (cible) iSCSI avec les LUN iSCSI.

Pour configurer l'accès à une interface iSCSI :

Étapes

1. Connectez-vous au système Solaris en tant que superuser (1).
2. Configurez le périphérique cible à découvrir via l'outil de découverte dynamique SendTargets.

Exemple :

```
iscsiadm modify discovery-address 10.14.111.222:3260
```



REMARQUE : si vous ne souhaitez pas que l'hôte découvre certaines cibles, utilisez la méthode de découverte statique comme décrit dans la documentation du serveur Solaris.

3. Activez la méthode de découverte SendTargets.

Exemples :

```
iscsiadm modify discovery --sendtargets enable
```

ou

```
iscsiadm modify discovery -t enable
```

4. Créez les liaisons entre les périphériques iSCSI et le système local.

Par exemple :

```
devfsadm -i iscsi
```

5. Pour que Solaris se connecte plusieurs fois à la cible (chemins d'accès multiples), utilisez :

```
iscsiadm modify target-param -c <logins> <target_iqn>
```

où `logins` correspond au nombre de connexions et `target_iqn` à l'IQN de l'interface (cible) iSCSI .

 **REMARQUE :** Vous pouvez déterminer l'IQN de l'interface iSCSI à partir de Unisphere sur la page **Interfaces iSCSI (Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI.)**.

Préparation de la LUN à la réception des données

À propos de cette tâche

Si vous ne souhaitez pas utiliser la LUN comme disque ou volume brut, effectuez les tâches suivantes, en vous référant à la documentation du système d'exploitation Solaris, pour que Solaris puisse lui envoyer des données :

Étapes

1. Partitionnez la LUN.
2. Créez et montez un système de fichiers sur la partition.

Que se passe-t-il ensuite ?

Vous pouvez à présent migrer des données vers la LUN ou faire en sorte que l'hôte commence à l'utiliser. Pour migrer des données vers la LUN, reportez-vous au [Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage](#) , page 60

Résolution des problèmes liés aux sessions iSCSI

À propos de cette tâche

Si l'hôte rencontre une erreur lorsqu'il tente de se connecter à une cible iSCSI (interface iSCSI) ou que les LUN ne sont pas visibles sur la cible, il se peut qu'un problème se pose au niveau de la session iSCSI entre l'initiateur et la cible.

Si la session ne peut être établie ou si elle aboutit à des résultats inattendus, procédez comme suit :

Étapes

1. Utilisez la commande **ping** afin de vérifier la connectivité de l'hôte à l'adresse IP de la cible.

L'utilisation de l'adresse IP permet d'éviter tout problème de résolution de nom.

 **REMARQUE :** Vous pouvez trouver l'adresse IP de la cible en sélectionnant **Stockage > En mode bloc > Interfaces iSCSI** dans Unisphere.

Certains switches perdent délibérément des paquets ping ou réduisent leur priorité en cas de charge de travail élevée. Si les tests ping échouent lorsque le trafic réseau est intense, vérifiez les paramètres du switch pour vous assurer que les tests ping sont valides.

2. Vérifiez la configuration du routage hôte à l'aide de Unisphere sous **Paramètres > Accès > Routage**.
3. Sur l'hôte, assurez-vous que le service d'initiateur iSCSI est démarré.

 **REMARQUE :** le service iSCSI sur l'interface iSCSI démarre au moment de la mise sous tension du système .

4. Dans l'initiateur Microsoft iSCSI, vérifiez les informations suivantes pour le portail cible :
 - Adresse(s) IP ou nom DNS de l'interface iSCSI du système de stockage hébergeant les LUN de l'hôte
 -  **REMARQUE :** pour un hôte exécutant PowerPath ou le basculement natif de Windows, le portail cible dispose de deux adresses IP.
 - Numéro de port, qui doit être 3260, le port de communications par défaut du trafic iSCSI
5. Vérifiez en outre que les noms qualifiés iSCSI (IQN) des initiateurs et le nom d'interface iSCSI pour la cible sont des noms iSCSI valides et uniques au monde.
 -  **REMARQUE :** un IQN doit être un identifiant unique au monde comptant au plus 223 caractères ASCII.

Pour un initiateur hôte Linux : vous pouvez obtenir cet IQN à l'aide de la commande **iscsiadm -m node**, qui répertorie l'adresse IP et son IQN associé pour chaque initiateur iSCSI.

Pour un initiateur hôte Solaris : vous trouverez cet IQN à l'aide de la commande `iscsi list initiator-node`.
6. Si vous utilisez l'authentification CHAP facultative, assurez-vous que les deux codes secrets suivants sont identiques en les réinitialisant à la même valeur :
 - Code secret de l'initiateur hôte dans le logiciel iSCSI de l'hôte.
 - Code secret de l'interface iSCSI sur l'interface iSCSI .
7. Si vous utilisez l'authentification CHAP mutuel facultative, assurez-vous que les deux codes secrets suivants sont identiques en les réinitialisant à la même valeur :
 - Code secret de l'initiateur hôte dans le logiciel iSCSI de l'hôte.
 - Code secret de l'interface iSCSI sur l'interface iSCSI . Vous pouvez trouver ce code secret dans la section CHAP de la page **Paramètres d'accès** de Unisphere (**Paramètres > Accès > CHAP**).

Migration des données FC ou iSCSI

Sujets :

- Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage

Migration de données FC ou iSCSI vers le système de stockage

Vous pouvez faire migrer des données de disque FC ou iSCSI vers le système de stockage à l'aide d'une copie manuelle ou d'un outil spécifique d'une application, si vous disposez d'un tel outil.

Sujets :

- [Environnement de migration de données FC ou iSCSI et limitations](#)
- [Migration de données de disque iSCSI](#)

Environnement de migration de données FC ou iSCSI et limitations

Le tableau suivant décrit les caractéristiques de l'environnement nécessaire pour la migration par copie manuelle et la migration à l'aide d'un outil d'application de données FC ou iSCSI.

Tableau 5. Environnement de migration

Composant	Besoin
Stockage Unity	LUN d'une taille suffisante pour héberger les données de la LUN à migrer et les nouvelles données au fil de leur croissance
Host	Un seul hôte ayant accès à la LUN comportant les données à migrer ainsi qu'à la LUN destinée aux données migrées
LUN	Une seule LUN sur un périphérique de stockage FC ou iSCSI local ou connecté qui est entièrement migré vers le partage du système de stockage

L'interruption de service qu'implique une migration par copie manuelle dépend du temps nécessaire pour la copie des données de la LUN vers la LUN du système de stockage. Elle est moins longue si la migration est effectuée à l'aide d'un outil d'application qu'en cas de copie manuelle.

Migration de données de disque iSCSI

Pour migrer des données iSCSI vers une LUN du système de stockage, effectuez les tâches suivantes :

1. [Connexion de l'hôte ou de la machine virtuelle à la nouvelle LUN du système de stockage](#) , page 60
2. [Migration des données](#) , page 61

Connexion de l'hôte ou de la machine virtuelle à la nouvelle LUN du système de stockage

Étapes

1. Configurez chaque initiateur d'hôte ou de machine virtuelle qui doit avoir accès à la LUN pour qu'il se connecte à l'interface (cible) iSCSI avec la nouvelle LUN, tel que décrit à la section [Hôte Windows : configuration pour la connexion à une interface iSCSI](#) , page 34 pour un hôte ou une machine virtuelle Windows ou à la section [Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 53 pour un hôte Linux.

2. Préparez la nouvelle LUN pour qu'elle reçoive les données, tel que décrit à la section [Hôte Windows : configuration pour l'utilisation de LUN iSCSI](#) , page 38 pour un hôte Windows ou à la section [Hôte Linux : configuration pour l'utilisation de stockage iSCSI](#) , page 53 pour un hôte Linux.

Migration des données

Étapes

1. Si des applications de l'hôte ou de la machine virtuelle utilisent activement le périphérique (LUN) qui héberge les données en cours de migration, arrêtez soigneusement les applications.
2. Faites migrer les données en optant pour la méthode la mieux adaptée pour copier les données du périphérique vers la nouvelle LUN du système de stockage.
Sur un hôte Windows, vous pouvez par exemple recourir à une simple opération de copier-coller ou de glisser-déplacer.
3. Au terme de la copie :
Sur un hôte Windows :
 - a. Attribuez une lettre de lecteur temporaire à la LUN.
 - b. Attribuez l'ancienne lettre de lecteur à la LUN sur laquelle vous avez copié les données.Sur un hôte Linux :
 - a. Démontez le système de fichiers d'origine du périphérique.
 - b. Ajustez les tables de montage de l'hôte, généralement situées dans `/etc/fstab`, pour qu'elles correspondent au nouvel emplacement des données.
 - c. Montez la nouvelle LUN en utilisant `mount -a` ou une commande similaire.
4. Redémarrez les applications sur l'hôte.

Tâches générales pour les hôtes en mode bloc

Sujets :

- [Modifier des ID de LUN hôte](#)

Modifier des ID de LUN hôte

À propos de cette tâche

Vous pouvez désormais spécifier l'ID de LUN hôte lorsque vous créez ou modifiez une LUN. Si un ID de LUN hôte n'a pas été spécifié pour la LUN lors de sa création, le système attribue automatiquement un ID de LUN hôte. Vous pouvez modifier les identifiants d'hôte attribués par le système aux LUN afin d'obtenir la même vue des mappages de LUN pour chaque hôte d'un cluster. Elle vous permet également de configurer une LUN amorçable qui permet à un hôte de démarrer à partir du réseau SAN (Storage Area Network).

Étapes

1. Sous **Accès**, sélectionnez **Hôtes**.
2. Sélectionnez l'hôte concerné, puis l'icône **Modifier**.
3. Sur l'écran relatif aux **propriétés des hôtes**, sélectionnez l'onglet **LUN**.
4. Sélectionnez **Modifier des ID de LUN hôte**.
5. Sur l'écran **Modifier des ID de LUN hôte**, sous **ID de LUN**, définissez la valeur numérique appropriée.
Pour configurer une LUN amorçable, définissez la LUN appropriée sur **0**.
6. Cliquez sur le bouton **OK**.

Configuration de MPIO pour un cluster Windows à l'aide d'un système de stockage

Cette annexe donne un exemple de bout en bout de cluster Windows Server 2008 R2 à deux nœuds dans une configuration à chemins multiples MPIO avec un système de stockage.

Sujets :

- [Configuration](#)
- [Configuration des nœuds de cluster \(hôtes\)](#)

Configuration

Les composants de cette configuration sont les suivants :

- [Deux hôtes serveur](#) , page 63
- [Un système de stockage](#) , page 63

Deux hôtes serveur

Deux hôtes serveur -exhost1 et exhost2, exécutant :

- Windows Server 2008 R2
- Initiateur iSCSI Microsoft 2.08
- Clustering avec basculement
- MPIO (Multipath I/O)

Un système de stockage

Un système de stockage configuré comme suit :

- Deux interfaces iSCSI (iscsia, iscsib) configurées comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

 **REMARQUE** : la deuxième interface iSCSI est facultative.

Tableau 6. Configuration de l'interface iSCSI du système de stockage

Nom	Détails
iscsia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adresses IP : 11.222.123.156, 11.222.224.231 ○ Cible : IQN.192-05.com.emc: fcnev1005000720000-1 ○ Processeur de stockage : SP A ○ Interface Ethernet : eth3, et2
iscsib	<ul style="list-style-type: none"> ○ Adresses IP : 11.222.123.157, 11.222.224.232 ○ Cible : IQN.192-05.com.emc: fcnev1005000720000-2 ○ Processeur de stockage : (SP B) ○ Interface Ethernet : eth3, et2

- Ressources de stockage iSCSI :
 - cluster_disk1 (disque Quorum, facultatif, bien que recommandé pour Windows Server 2008 R2)
 - cluster_disk2 (facultatif)
 - cluster_disk3 (facultatif)

La figure suivante indique comment ces composants sont mis en réseau.

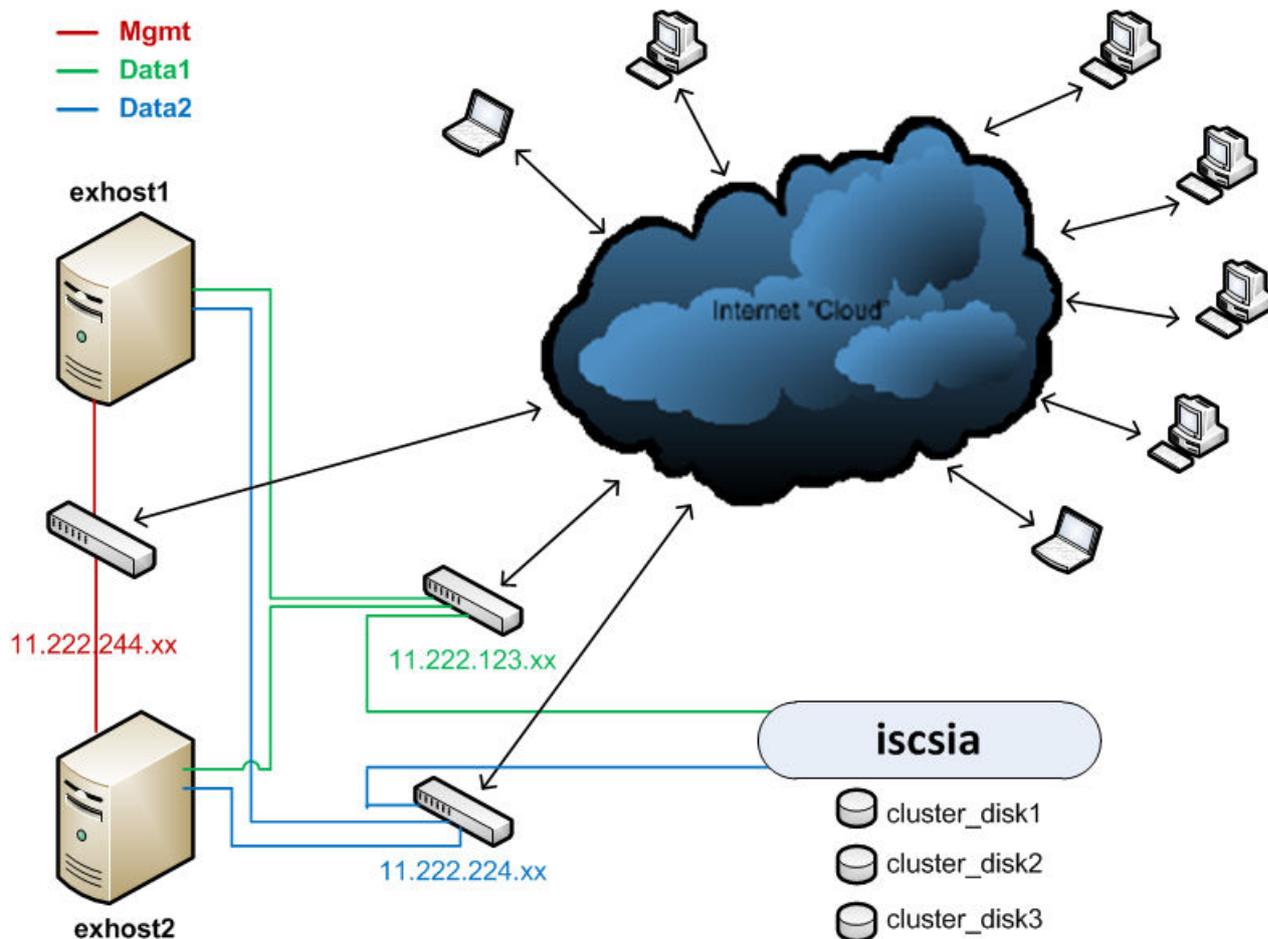


Figure 3. Configuration du réseau

Configuration des nœuds de cluster (hôtes)

À propos de cette tâche

Pour des raisons de simplicité, cette section affiche uniquement la configuration du serveur iscsia cible. Cette opération inclut les tâches suivantes

Étapes

1. Configuration de l'initiateur iSCSI avec MPIO sur chaque nœud de cluster , page 64
2. Activation de MPIO sur chaque nœud du cluster , page 65
3. Vérification des paramètres de MPIO sur chaque nœud de cluster , page 65
4. Présentation des périphériques de stockage au nœud principal du cluster , page 66
5. Définition de la configuration de cluster sur le nœud principal , page 66

Configuration de l'initiateur iSCSI avec MPIO sur chaque nœud de cluster

À propos de cette tâche

Effectuez les opérations suivantes sur chaque nœud du cluster (exhost1 et exhost2) :

Étapes

1. Dans l'initiateur Microsoft iSCSI, sélectionnez **Découverte > Découvrir un portail**, puis ajoutez le nom DNS ou l'adresse IP du portail cible.
2. Sélectionnez **Découvrir un portail > Configuration avancée** puis, dans la boîte de dialogue **Paramètres avancés**, définissez les paramètres suivants tant pour l'adaptateur local principal que l'adaptateur local secondaire :
 - **Adaptateur local** sur **Initiateur Microsoft iSCSI**.
 - **IP de l'initiateur** sur l'adresse IP de l'interface de l'adaptateur local sur le sous-réseau 11.222.123.xxx pour l'adaptateur local principal et 11.222.224.xxx pour l'adaptateur local secondaire.

L'hôte recherchera des cibles sur les portails suivants :

Adresse	Port	Adaptateur	Adresse IP
11.222.123.156	3260	Initiateur iSCSI Microsoft	11.222.123.xxx
11.222.224.231	3260	Initiateur iSCSI Microsoft	11.222.224.xxx

3. Sélectionnez **Cibles > Se connecter > Se connecter**, puis sélectionnez les options suivantes dans la boîte de dialogue Se connecter à la cible :
 - Ajouter cette connexion à la liste des Favoris
 - Activer le multipathing (la fonction MPIO de Windows doit être installée en premier)
4. Sélectionnez **Se connecter à la cible > Configuration avancée** puis, dans la boîte de dialogue **Paramètres avancés**, définissez les paramètres suivants :
 - **Adaptateur local** sur **Initiateur Microsoft iSCSI**.
 - **IP de l'initiateur** sur l'adresse IP de l'interface de l'adaptateur local sur le sous-réseau 11.222.123.xxx.
 - **IP du portail cible** sur **11.222.123.156 / 3260**.
5. Ajoutez la session secondaire à la connexion existante pour MPIO :
 - a. Sélectionnez **Cibles > Se connecter à la cible > Configuration avancée**.
 - b. Dans la boîte de dialogue **Paramètres avancés**, définissez les paramètres suivants :
 - **Adaptateur local** sur **Initiateur Microsoft iSCSI**.
 - **IP de l'initiateur** sur l'adresse IP de l'interface de l'adaptateur local sur le sous-réseau 11.222.124.xxx.
 - **IP du portail cible** sur **11.222.224.231 / 3260**.

Activation de MPIO sur chaque nœud du cluster

À propos de cette tâche

Effectuez les opérations suivantes sur chaque nœud du cluster (exhost1 et exhost2) :

Étapes

1. Cliquez sur **Démarrer** et entrez **MPIO** pour démarrer l'applet du panneau de configuration.
2. Cliquez sur l'onglet **Découvrir plusieurs chemins**, sélectionnez **Ajouter la prise en charge des périphériques iSCSI**, puis cliquez sur **Ajouter**.
3. Redémarrez le nœud lorsque vous êtes invité à le faire.

Vérification des paramètres de MPIO sur chaque nœud de cluster

À propos de cette tâche

Effectuez les opérations suivantes sur chaque nœud du cluster (exhost1 et exhost2) :

Étapes

1. Lorsque le redémarrage du nœud est terminé, accédez à **Propriétés de MPIO > Périphériques MPIO** et vérifiez que les ID matériels MPIO (MSInitiator) des périphériques du système de stockage ont été ajoutés.



REMARQUE : l'ID matériel du périphérique **MSFT2005iSCSIBusType_0x9** ajoute la prise en charge de tous les périphériques iSCSI.

2. Vérifiez les paramètres de MPIO dans Microsoft iSCSI Software Initiator :
 - a. Sous l'onglet **Cibles**, sélectionnez la cible, puis cliquez sur **Propriétés**.
 - b. Sous l'onglet **Sessions**, sélectionnez l'identifiant de la session, puis cliquez sur **Périphériques**.
 - c. Sous l'onglet **Périphériques**, pour chaque périphérique de stockage Exchange (cluster_disk1, cluster_disk2, cluster_disk3), procédez comme suit :
 - Sélectionnez le périphérique et cliquez sur **MPIO**.
 - Sous l'onglet **MPIO**, sélectionnez la première connexion, cliquez sur **Connexions**, puis vérifiez les éléments suivants :

Portail source	Portail cible
11.222.123.123/xxxx	11.222.123.156/3260

- Sous l'onglet **MPIO**, sélectionnez la deuxième connexion, cliquez sur **Connexions**, puis vérifiez les éléments suivants :

Portail source	Portail cible
11.222.123.224/yyyy	11.222.224.231/3260

Présentation des périphériques de stockage au nœud principal du cluster

Dans le nœud principal du cluster (exhost1), mettez en forme chaque périphérique de stockage (cluster_disk1, cluster_disk2, cluster_disk3) et attribuez une lettre à chaque partition. Dans cet exemple, la lettre E est attribuée au quorum cluster_disk1, la lettre F à cluster_disk2 et la lettre G à cluster_disk3.

Définition de la configuration de cluster sur le nœud principal

À propos de cette tâche

La procédure ci-dessous est conforme aux bonnes pratiques Microsoft concernant les clusters.

Dans le nœud principal (exhost1) du **Gestionnaire du cluster de basculement** :

Étapes

1. Sélectionnez **Créer un cluster...** > **Ajouter les ordinateurs joints au domaine préférés (nœuds) à la liste des serveurs sélectionnés**, puis créez un point d'accès pour l'administration du cluster et choisissez l'adresse IP du cluster statique.

Par exemple :

 - **Domaine**: app.com
 - **Nœud 1**: exhost1.app.com
 - **Nœud 2**: exhost2.app.com
 - **Nom du cluster** : ex_cluster1.app.com
 - **Réseau** : 11.222.224.0/xx avec l'adresse 11.222.224.yyy
2. Configurez les paramètres réseau :
 - a. Sélectionnez le cluster (ex_cluster1).
 - b. Sélectionnez **Réseaux** > **Réseau en cluster** > **Propriétés** > **Réseau de gestion** > **11.222.224.x** (Réseau en cluster 3) avec les paramètres par défaut suivants :
 - **Autoriser les communications de réseau en cluster sur ce réseau**
 - **Autoriser les clients à se connecter via ce réseau**
 - c. Sélectionnez **Réseaux** > **Réseau en cluster** > **Propriétés** > **Réseau de données (iscsi)** > **11.222.123.x** (Réseau en cluster 1) avec les paramètres par défaut suivants :
 - **Ne pas autoriser les communications de réseau en cluster sur ce réseau**
 - d. Sélectionnez **Réseaux** > **Réseau en cluster** > **Propriétés** > **Réseau de données (iscsi)** > **11.222.224.x** (Réseau en cluster 2) avec les paramètres par défaut suivants :

- **Ne pas autoriser les communications de réseau en cluster sur ce réseau**

3. Vérifiez les dépendances :

a. Sélectionnez le cluster (ex_cluster1).

b. Cliquez sur **Ressources principales du cluster** et vérifiez les éléments suivants :

- Dans la boîte de dialogue **Propriétés du nom :ex_cluster1** du cluster, vérifiez que les dépendances sont **l'adresse IP (11.22.224.x) ET cluster_disk1**.
- Dans la boîte de dialogue **Propriétés de l'adresse IP : 11.222.224.x** du cluster, vérifiez que les dépendances sont **cluster_disk1**.

 **REMARQUE** : le témoin de disque de cluster doit toujours être **cluster_disk1** du disque quorum (correspondant au paramètre par défaut), mais ce dernier peut être modifié.