



Répertoires de base

ONTAP SAN Host Utilities

NetApp
February 24, 2026

Sommaire

Répertoires de base	1
Configurer Windows Server 2025 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP	1
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN	1
Étape 2 : Installer les correctifs Windows	1
Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows	2
Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte	2
Étape 5 : Examiner les problèmes connus	5
Et la suite ?	5
Configurer Windows Server 2022 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP	5
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN	5
Étape 2 : Installer les correctifs Windows	6
Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows	6
Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte	7
Étape 5 : Examiner les problèmes connus	9
Et la suite ?	9
Configurer Windows Server 2019 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP	9
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN	9
Étape 2 : Installer les correctifs Windows	10
Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows	10
Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte	11
Étape 5 : Examiner les problèmes connus	13
Et la suite ?	13
Configurer Windows Server 2016 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP	13
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN	13
Étape 2 : Installer les correctifs Windows	14
Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows	14
Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte	15
Étape 5 : Examiner les problèmes connus	17
Et la suite ?	17
Configurer Windows Server 2012 R2 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP	17
Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN	17
Étape 2 : Installer les correctifs Windows	18
Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows	18
Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte	19
Étape 5 : Examiner les problèmes connus	21
Et la suite ?	21

Répertoires de base

Configurer Windows Server 2025 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permet de connecter des hôtes Windows à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . Lorsque vous installez les utilitaires hôtes Windows sur un hôte Windows Server 2025, vous pouvez utiliser ces utilitaires pour vous aider à gérer les opérations des protocoles FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP . .

Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez démarrer le système d'exploitation Windows en utilisant un démarrage local ou un démarrage SAN. NetApp recommande l'utilisation d'un démarrage SAN pour simplifier le déploiement et améliorer l'évolutivité.

Démarrage SAN

Si vous choisissez d'utiliser le démarrage SAN, il doit être pris en charge par votre configuration.

Avant de commencer

Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Windows, votre adaptateur de bus hôte (HBA), le micrologiciel HBA, le BIOS de démarrage HBA et la version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.

Étapes

1. "[Créez un LUN de démarrage SAN et mappez-le à l'hôte](#)".
2. Activez le démarrage SAN dans le BIOS du serveur pour les ports auxquels la LUN de démarrage SAN est mappée.

Pour plus d'informations sur l'activation du BIOS HBA, reportez-vous à la documentation spécifique au fournisseur.

3. Vérifiez que la configuration a réussi en redémarrant l'hôte et en vérifiant que le système d'exploitation est opérationnel.

Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Windows sur le disque dur local, par exemple sur un SSD, un disque SATA ou un RAID.

Étape 2 : Installer les correctifs Windows

NetApp recommande d'installer la **dernière mise à jour cumulative** disponible dans le catalogue de mises à jour Microsoft sur le serveur hôte.

Étapes

1. Téléchargez les correctifs à partir du "[Catalogue de mises à jour Microsoft 2025](#)".



Vous devez contacter le support Microsoft pour obtenir les correctifs qui ne sont pas disponibles au téléchargement à partir du catalogue de mises à jour Microsoft.

1. Suivez les instructions fournies par Microsoft pour installer les correctifs.



De nombreux correctifs nécessitent un redémarrage de l'hôte Windows. Vous pouvez attendre avant de redémarrer l'hôte jusqu'à ce que vous ayez installé ou mis à niveau les utilitaires hôtes.

Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permettent de connecter des ordinateurs hôtes à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . NetApp recommande de télécharger et d'installer la dernière version des utilitaires hôtes Windows pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'installation des utilitaires hôtes Windows, consultez la documentation. "[Utilitaires d'hôtes Windows](#)" Consultez la documentation et sélectionnez la procédure d'installation correspondant à votre version de Windows Host Utilities.

Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte

Installez le logiciel Microsoft Multipath I/O (MPIO) et activez le multipathing si votre hôte Windows possède plusieurs chemins d'accès au système de stockage.

Sur un système Windows, les deux principaux composants d'une solution MPIO sont le module spécifique au périphérique (DSM) et le MPIO Windows. MPIO présente un seul disque au système d'exploitation Windows pour tous les chemins et le DSM gère les basculements de chemin.



Si vous n'installez pas le logiciel MPIO, le système d'exploitation Windows peut voir chaque chemin comme un disque distinct. Cela peut entraîner une corruption des données.



Windows XP ou Windows Vista exécuté sur une machine virtuelle Hyper-V ne prend pas en charge MPIO.

Étapes

1. Installez le logiciel MPIO et activez le multipathing.
2. Lorsque vous sélectionnez MPIO sur des systèmes utilisant FC, le programme d'installation des utilitaires hôtes définit les valeurs de délai requises pour les HBA Emulex et QLogic FC.

Emulex FC

Les valeurs de délai pour les HBA FC Emulex :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

Les valeurs de temporisation pour les HBA FC QLogic :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkDownTimeOut	1
PortDownloyCount	10

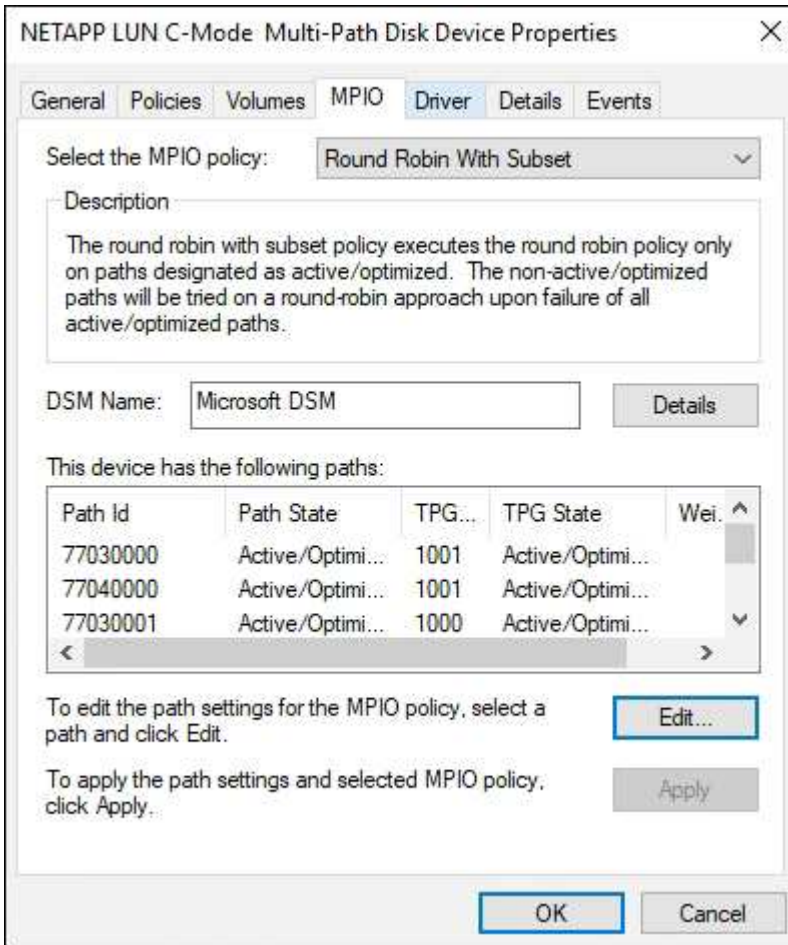
3. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

Selon la configuration de votre SAN, l'hôte utilise des configurations ASA, AFF ou FAS pour accéder aux LUN ONTAP . Ces configurations ne devraient pas nécessiter plus de quatre chemins d'accès pour accéder à un seul LUN ONTAP . Plus de quatre chemins d'accès peuvent engendrer des problèmes en cas de panne de stockage.

Les exemples de résultats suivants montrent les paramètres corrects pour les LUN ONTAP pour une configuration ASA, AFF ou FAS .

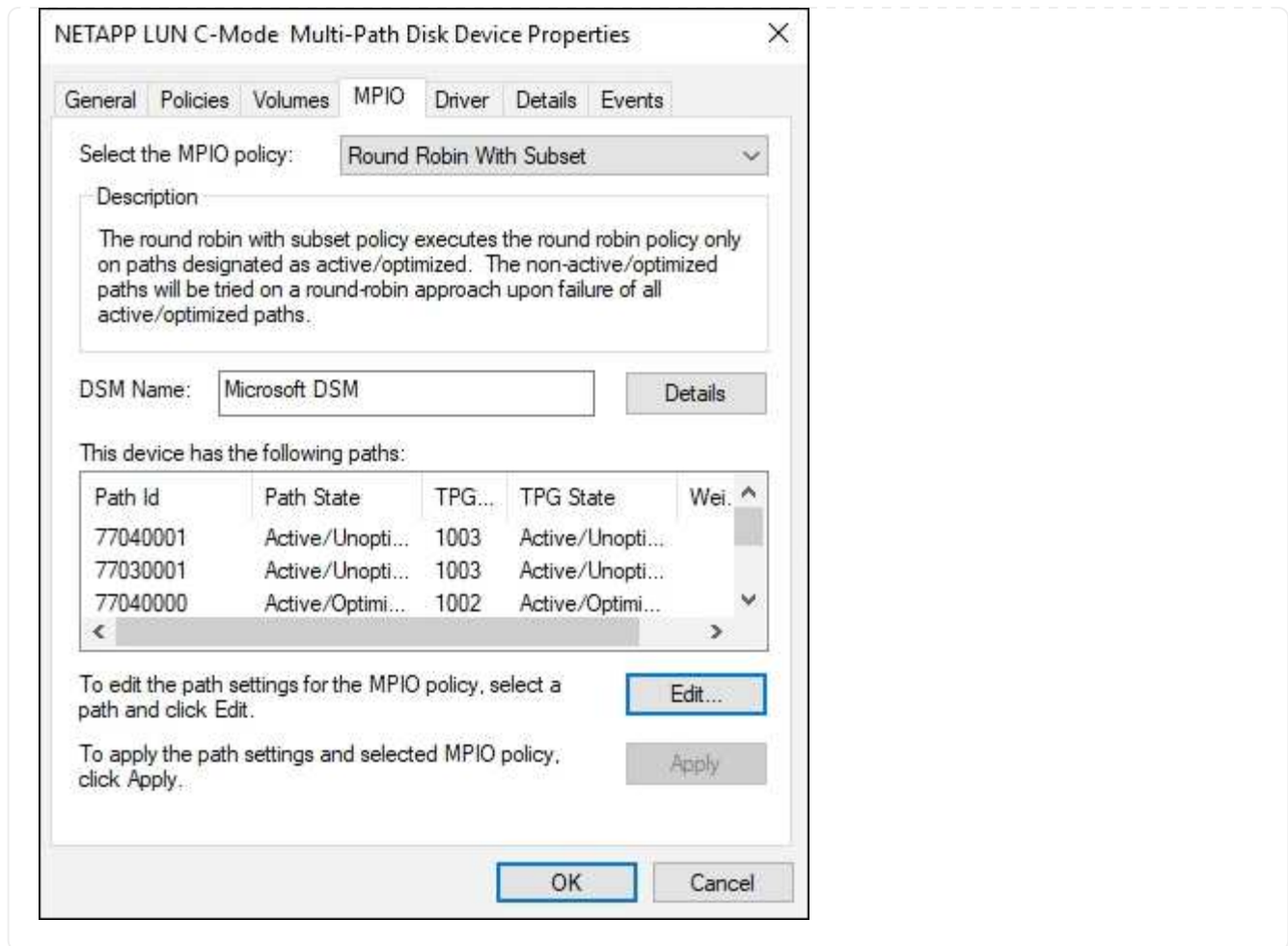
Configuration DE L'INFRASTRUCTURE ASA

Une configuration ASA doit comporter un groupe de chemins actifs/optimisés avec des priorités uniques. Le contrôleur gère les chemins et envoie des E/S sur tous les chemins actifs.



Configuration AFF ou FAS

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins avec des priorités différentes. Les chemins ayant une priorité plus élevée sont actifs/optimisés et sont gérés par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins ayant une priorité inférieure sont gérés par un contrôleur différent. Elles sont actives mais non optimisées et ne sont utilisées que lorsque les chemins optimisés ne sont pas disponibles.



Étape 5 : Examiner les problèmes connus

Il n'y a pas de problème connu.

Et la suite ?

["Découvrez la configuration des utilitaires hôtes Windows pour le stockage ONTAP"](#)

Configurer Windows Server 2022 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP

Les utilitaires hôtes Windows vous permettent de connecter des hôtes Windows à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . Installez les utilitaires hôtes Windows sur un hôte Windows Server 2022 pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez démarrer le système d'exploitation Windows en utilisant un démarrage local ou un démarrage SAN. NetApp recommande l'utilisation d'un démarrage SAN pour simplifier le déploiement et améliorer l'évolutivité.

Démarrage SAN

Si vous choisissez d'utiliser le démarrage SAN, il doit être pris en charge par votre configuration.

Avant de commencer

Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Windows, votre adaptateur de bus hôte (HBA), le micrologiciel HBA, le BIOS de démarrage HBA et la version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.

Étapes

1. "[Créez un LUN de démarrage SAN et mappez-le à l'hôte](#)".
2. Activez le démarrage SAN dans le BIOS du serveur pour les ports auxquels la LUN de démarrage SAN est mappée.

Pour plus d'informations sur l'activation du BIOS HBA, reportez-vous à la documentation spécifique au fournisseur.

3. Vérifiez que la configuration a réussi en redémarrant l'hôte et en vérifiant que le système d'exploitation est opérationnel.

Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Windows sur le disque dur local, par exemple sur un SSD, un disque SATA ou un RAID.

Étape 2 : Installer les correctifs Windows

NetApp recommande d'installer la **dernière mise à jour cumulative** disponible dans le catalogue de mises à jour Microsoft sur le serveur hôte.

Étapes

1. Téléchargez les correctifs à partir du "[Catalogue de mises à jour Microsoft 2022](#)".



Vous devez contacter le support Microsoft pour obtenir les correctifs qui ne sont pas disponibles au téléchargement à partir du catalogue de mises à jour Microsoft.

1. Suivez les instructions fournies par Microsoft pour installer les correctifs.



De nombreux correctifs nécessitent un redémarrage de l'hôte Windows. Vous pouvez attendre avant de redémarrer l'hôte jusqu'à ce que vous ayez installé ou mis à niveau les utilitaires hôtes.

Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permettent de connecter des ordinateurs hôtes à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . NetApp recommande de télécharger et d'installer la dernière version des utilitaires hôtes Windows pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'installation des utilitaires hôtes Windows, consultez la documentation. "[Utilitaires d'hôtes Windows](#)" Consultez la documentation et sélectionnez la procédure

d'installation correspondant à votre version de Windows Host Utilities.

Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte

Installez le logiciel Microsoft Multipath I/O (MPIO) et activez le multipathing si votre hôte Windows possède plusieurs chemins d'accès au système de stockage.

Sur un système Windows, les deux principaux composants d'une solution MPIO sont le module spécifique au périphérique (DSM) et le MPIO Windows. MPIO présente un seul disque au système d'exploitation Windows pour tous les chemins et le DSM gère les basculements de chemin.



Si vous n'installez pas le logiciel MPIO, le système d'exploitation Windows peut voir chaque chemin comme un disque distinct. Cela peut entraîner une corruption des données.



Windows XP ou Windows Vista exécuté sur une machine virtuelle Hyper-V ne prend pas en charge MPIO.

Étapes

1. Installez le logiciel MPIO et activez le multipathing.
2. Lorsque vous sélectionnez MPIO sur des systèmes utilisant FC, le programme d'installation des utilitaires hôtes définit les valeurs de délai requises pour les HBA Emulex et QLogic FC.

Emulex FC

Les valeurs de délai pour les HBA FC Emulex :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

Les valeurs de temporisation pour les HBA FC QLogic :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkDownTimeOut	1
PortDownloyCount	10

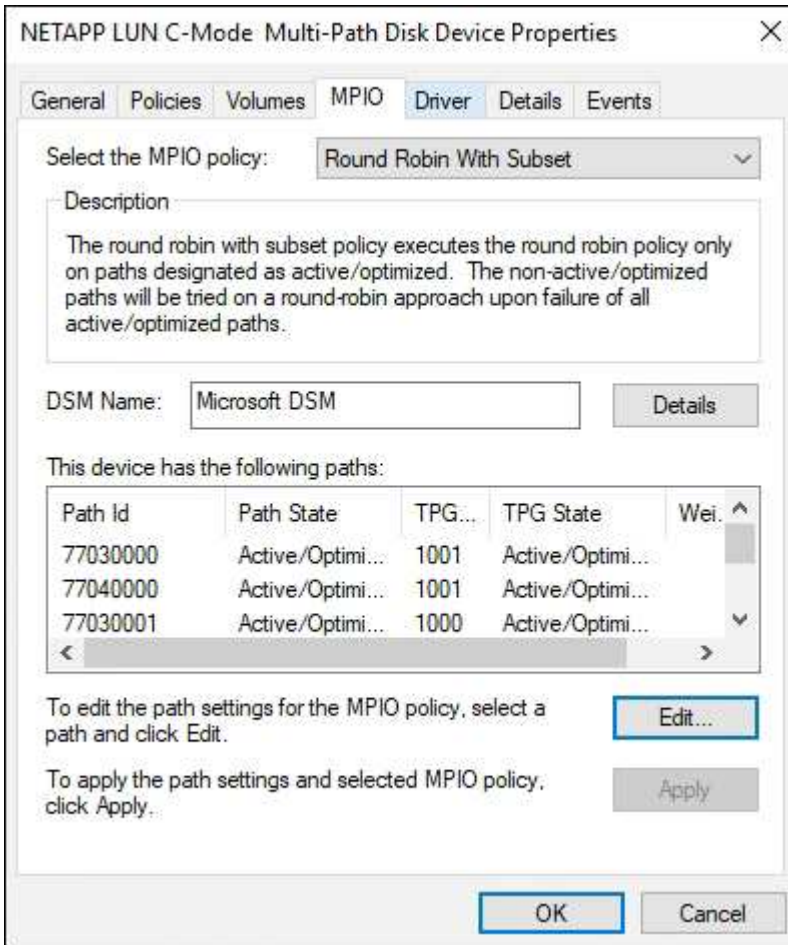
3. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

Selon la configuration de votre SAN, l'hôte utilise des configurations ASA, AFF ou FAS pour accéder aux LUN ONTAP . Ces configurations ne devraient pas nécessiter plus de quatre chemins d'accès pour accéder à un seul LUN ONTAP . Plus de quatre chemins d'accès peuvent engendrer des problèmes en cas de panne de stockage.

Les exemples de résultats suivants montrent les paramètres corrects pour les LUN ONTAP pour une configuration ASA, AFF ou FAS .

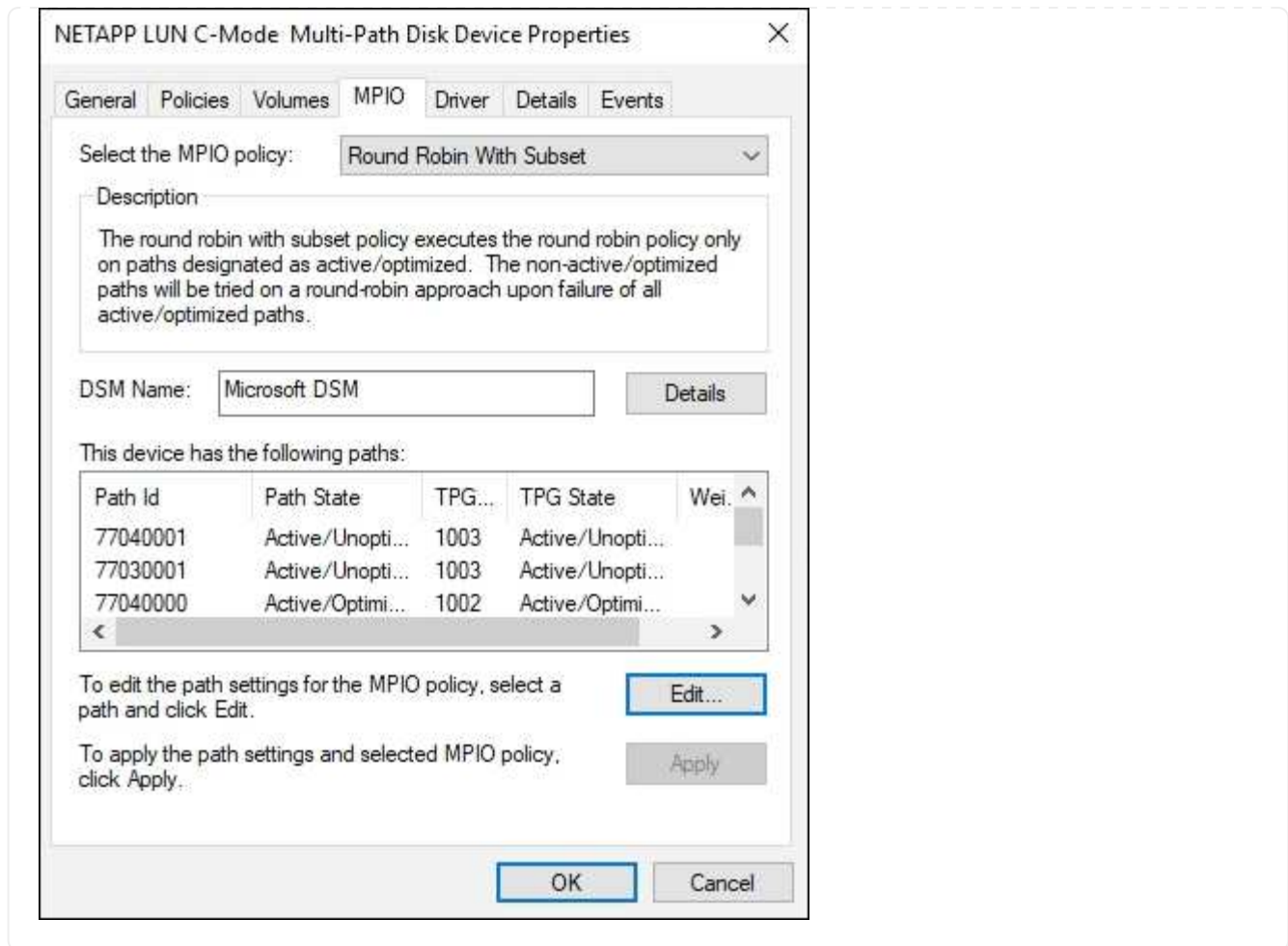
Configuration DE L'INFRASTRUCTURE ASA

Une configuration ASA doit comporter un groupe de chemins actifs/optimisés avec des priorités uniques. Le contrôleur gère les chemins et envoie des E/S sur tous les chemins actifs.



Configuration AFF ou FAS

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins avec des priorités différentes. Les chemins ayant une priorité plus élevée sont actifs/optimisés et sont gérés par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins ayant une priorité inférieure sont gérés par un contrôleur différent. Elles sont actives mais non optimisées et ne sont utilisées que lorsque les chemins optimisés ne sont pas disponibles.



Étape 5 : Examiner les problèmes connus

Il n'y a pas de problème connu.

Et la suite ?

["Découvrez la configuration des utilitaires hôtes Windows pour le stockage ONTAP"](#)

Configurer Windows Server 2019 pour FCP et iSCSI avec le stockage ONTAP

Les utilitaires hôtes Windows vous permettent de connecter des hôtes Windows à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . Installez les utilitaires hôtes Windows sur un hôte Windows Server 2019 pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez démarrer le système d'exploitation Windows en utilisant un démarrage local ou un démarrage SAN. NetApp recommande l'utilisation d'un démarrage SAN pour simplifier le déploiement et améliorer l'évolutivité.

Démarrage SAN

Si vous choisissez d'utiliser le démarrage SAN, il doit être pris en charge par votre configuration.

Avant de commencer

Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Windows, votre adaptateur de bus hôte (HBA), le micrologiciel HBA, le BIOS de démarrage HBA et la version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.

Étapes

1. "[Créez un LUN de démarrage SAN et mappez-le à l'hôte](#)".
2. Activez le démarrage SAN dans le BIOS du serveur pour les ports auxquels la LUN de démarrage SAN est mappée.

Pour plus d'informations sur l'activation du BIOS HBA, reportez-vous à la documentation spécifique au fournisseur.

3. Vérifiez que la configuration a réussi en redémarrant l'hôte et en vérifiant que le système d'exploitation est opérationnel.

Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Windows sur le disque dur local, par exemple sur un SSD, un disque SATA ou un RAID.

Étape 2 : Installer les correctifs Windows

NetApp recommande d'installer la **dernière mise à jour cumulative** disponible dans le catalogue de mises à jour Microsoft sur le serveur hôte.

Étapes

1. Téléchargez les correctifs à partir du "[Catalogue de mises à jour Microsoft 2019](#)".



Vous devez contacter le support Microsoft pour obtenir les correctifs qui ne sont pas disponibles au téléchargement à partir du catalogue de mises à jour Microsoft.

1. Suivez les instructions fournies par Microsoft pour installer les correctifs.



De nombreux correctifs nécessitent un redémarrage de l'hôte Windows. Vous pouvez attendre avant de redémarrer l'hôte jusqu'à ce que vous ayez installé ou mis à niveau les utilitaires hôtes.

Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permettent de connecter des ordinateurs hôtes à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . NetApp recommande de télécharger et d'installer la dernière version des utilitaires hôtes Windows pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'installation des utilitaires hôtes Windows, consultez la documentation. "[Utilitaires d'hôtes Windows](#)" Consultez la documentation et sélectionnez la procédure

d'installation correspondant à votre version de Windows Host Utilities.

Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte

Installez le logiciel Microsoft Multipath I/O (MPIO) et activez le multipathing si votre hôte Windows possède plusieurs chemins d'accès au système de stockage.

Sur un système Windows, les deux principaux composants d'une solution MPIO sont le module spécifique au périphérique (DSM) et le MPIO Windows. MPIO présente un seul disque au système d'exploitation Windows pour tous les chemins et le DSM gère les basculements de chemin.



Si vous n'installez pas le logiciel MPIO, le système d'exploitation Windows peut voir chaque chemin comme un disque distinct. Cela peut entraîner une corruption des données.



Windows XP ou Windows Vista exécuté sur une machine virtuelle Hyper-V ne prend pas en charge MPIO.

Étapes

1. Installez le logiciel MPIO et activez le multipathing.
2. Lorsque vous sélectionnez MPIO sur des systèmes utilisant FC, le programme d'installation des utilitaires hôtes définit les valeurs de délai requises pour les HBA Emulex et QLogic FC.

Emulex FC

Les valeurs de délai pour les HBA FC Emulex :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

Les valeurs de temporisation pour les HBA FC QLogic :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkDownTimeOut	1
PortDownloyCount	10

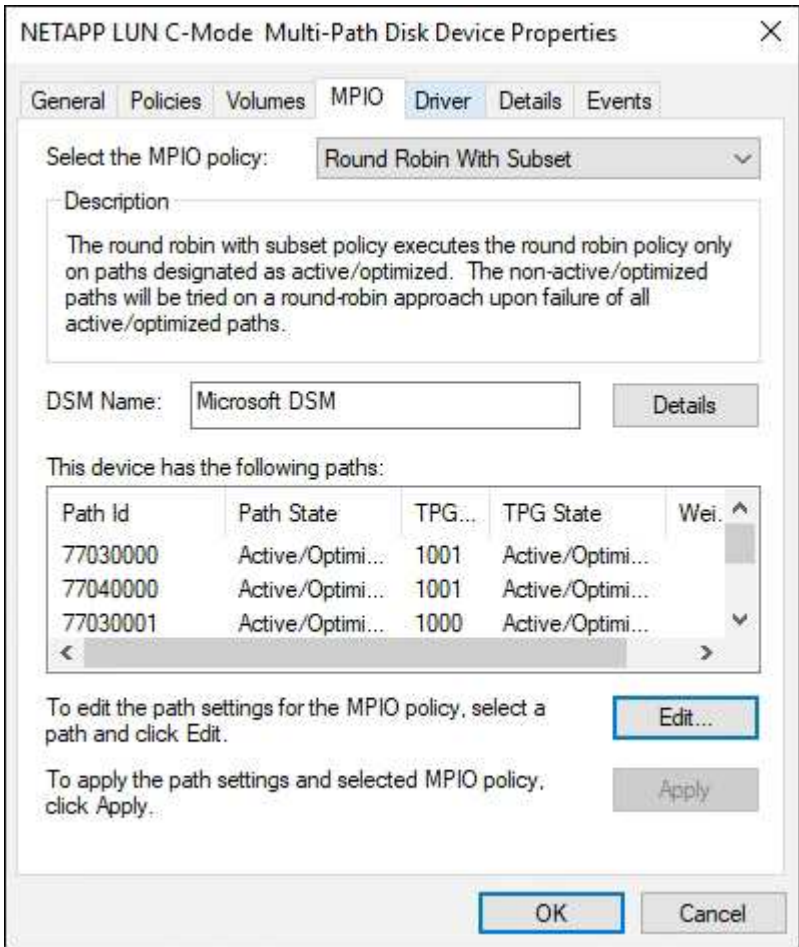
3. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

Selon la configuration de votre SAN, l'hôte utilise des configurations ASA, AFF ou FAS pour accéder aux LUN ONTAP . Ces configurations ne devraient pas nécessiter plus de quatre chemins d'accès pour accéder à un seul LUN ONTAP . Plus de quatre chemins d'accès peuvent engendrer des problèmes en cas de panne de stockage.

Les exemples de résultats suivants montrent les paramètres corrects pour les LUN ONTAP pour une configuration ASA, AFF ou FAS .

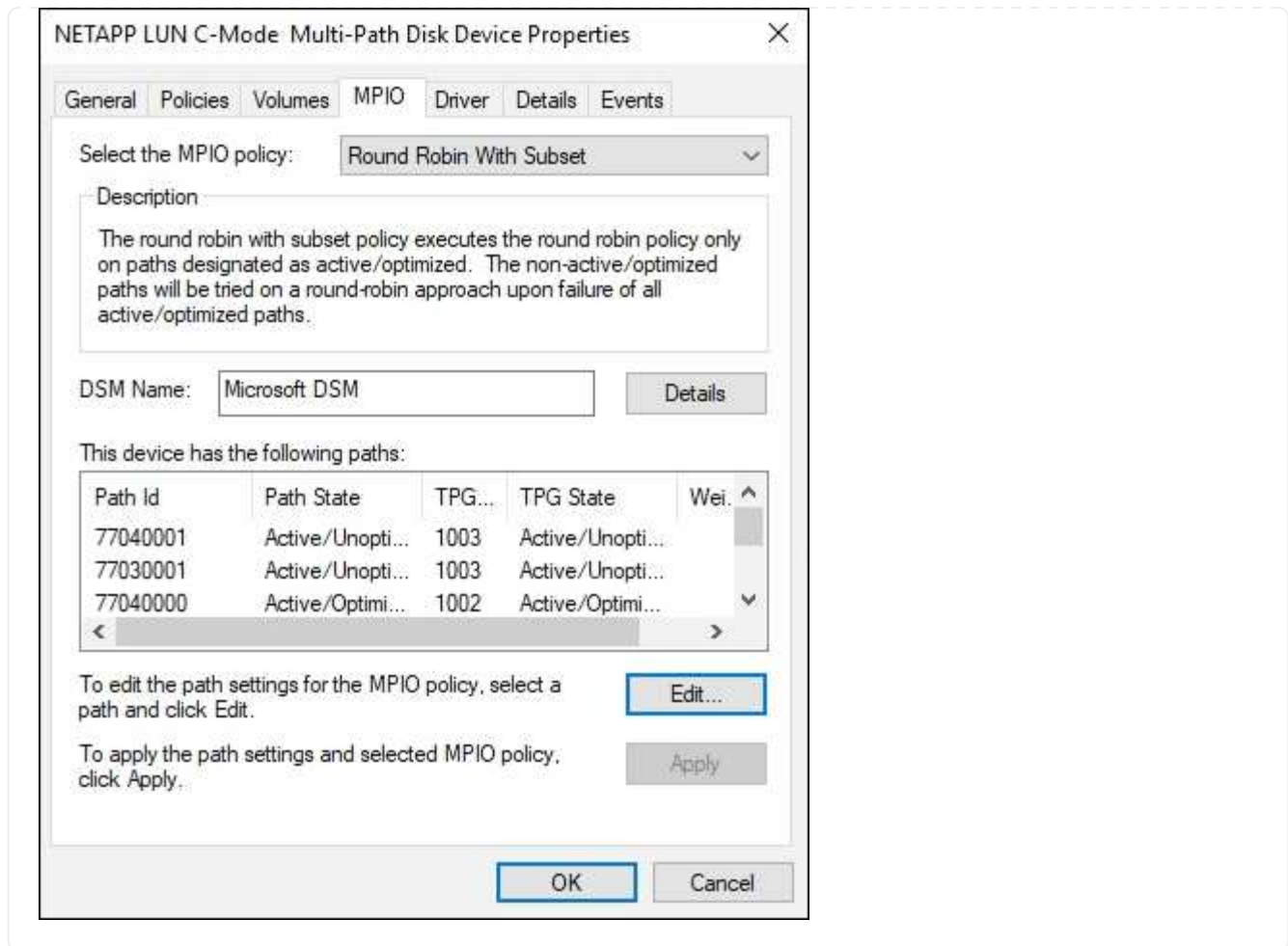
Configuration DE L'INFRASTRUCTURE ASA

Une configuration ASA doit comporter un groupe de chemins actifs/optimisés avec des priorités uniques. Le contrôleur gère les chemins et envoie des E/S sur tous les chemins actifs.



Configuration AFF ou FAS

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins avec des priorités différentes. Les chemins ayant une priorité plus élevée sont actifs/optimisés et sont gérés par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins ayant une priorité inférieure sont gérés par un contrôleur différent. Elles sont actives mais non optimisées et ne sont utilisées que lorsque les chemins optimisés ne sont pas disponibles.



Étape 5 : Examiner les problèmes connus

Il n'y a pas de problème connu.

Et la suite ?

["Découvrez la configuration des utilitaires hôtes Windows pour le stockage ONTAP"](#)

Configurer Windows Server 2016 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP

Les utilitaires hôtes Windows vous permettent de connecter des hôtes Windows à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . Installez les utilitaires hôtes Windows sur un hôte Windows Server 2016 pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez démarrer le système d'exploitation Windows en utilisant un démarrage local ou un démarrage SAN. NetApp recommande l'utilisation d'un démarrage SAN pour simplifier le déploiement et améliorer l'évolutivité.

Démarrage SAN

Si vous choisissez d'utiliser le démarrage SAN, il doit être pris en charge par votre configuration.

Avant de commencer

Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Windows, votre adaptateur de bus hôte (HBA), le micrologiciel HBA, le BIOS de démarrage HBA et la version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.

Étapes

1. "[Créez un LUN de démarrage SAN et mappez-le à l'hôte](#)".
2. Activez le démarrage SAN dans le BIOS du serveur pour les ports auxquels la LUN de démarrage SAN est mappée.

Pour plus d'informations sur l'activation du BIOS HBA, reportez-vous à la documentation spécifique au fournisseur.

3. Vérifiez que la configuration a réussi en redémarrant l'hôte et en vérifiant que le système d'exploitation est opérationnel.

Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Windows sur le disque dur local, par exemple sur un SSD, un disque SATA ou un RAID.

Étape 2 : Installer les correctifs Windows

NetApp recommande d'installer la **dernière mise à jour cumulative** disponible dans le catalogue de mises à jour Microsoft sur le serveur hôte.

Étapes

1. Téléchargez les correctifs à partir du "[Catalogue de mises à jour Microsoft 2016](#)".



Vous devez contacter le support Microsoft pour obtenir les correctifs qui ne sont pas disponibles au téléchargement à partir du catalogue de mises à jour Microsoft.

1. Suivez les instructions fournies par Microsoft pour installer les correctifs.



De nombreux correctifs nécessitent un redémarrage de l'hôte Windows. Vous pouvez attendre avant de redémarrer l'hôte jusqu'à ce que vous ayez installé ou mis à niveau les utilitaires hôtes.

Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permettent de connecter des ordinateurs hôtes à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . NetApp recommande de télécharger et d'installer la dernière version des utilitaires hôtes Windows pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'installation des utilitaires hôtes Windows, consultez la documentation. "[Utilitaires d'hôtes Windows](#)" Consultez la documentation et sélectionnez la procédure

d'installation correspondant à votre version de Windows Host Utilities.

Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte

Installez le logiciel Microsoft Multipath I/O (MPIO) et activez le multipathing si votre hôte Windows possède plusieurs chemins d'accès au système de stockage.

Sur un système Windows, les deux principaux composants d'une solution MPIO sont le module spécifique au périphérique (DSM) et le MPIO Windows. MPIO présente un seul disque au système d'exploitation Windows pour tous les chemins et le DSM gère les basculements de chemin.



Si vous n'installez pas le logiciel MPIO, le système d'exploitation Windows peut voir chaque chemin comme un disque distinct. Cela peut entraîner une corruption des données.



Windows XP ou Windows Vista exécuté sur une machine virtuelle Hyper-V ne prend pas en charge MPIO.

Étapes

1. Installez le logiciel MPIO et activez le multipathing.
2. Lorsque vous sélectionnez MPIO sur des systèmes utilisant FC, le programme d'installation des utilitaires hôtes définit les valeurs de délai requises pour les HBA Emulex et QLogic FC.

Emulex FC

Les valeurs de délai pour les HBA FC Emulex :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

Les valeurs de temporisation pour les HBA FC QLogic :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkDownTimeOut	1
PortDownloyCount	10

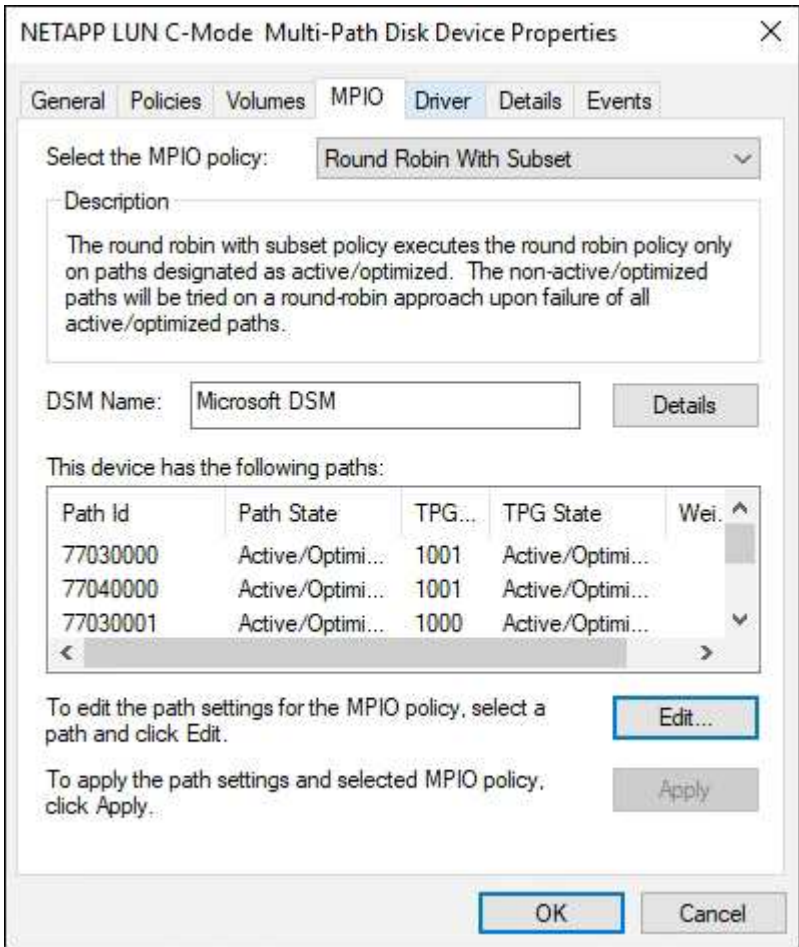
3. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

Selon la configuration de votre SAN, l'hôte utilise des configurations ASA, AFF ou FAS pour accéder aux LUN ONTAP . Ces configurations ne devraient pas nécessiter plus de quatre chemins d'accès pour accéder à un seul LUN ONTAP . Plus de quatre chemins d'accès peuvent engendrer des problèmes en cas de panne de stockage.

Les exemples de résultats suivants montrent les paramètres corrects pour les LUN ONTAP pour une configuration ASA, AFF ou FAS .

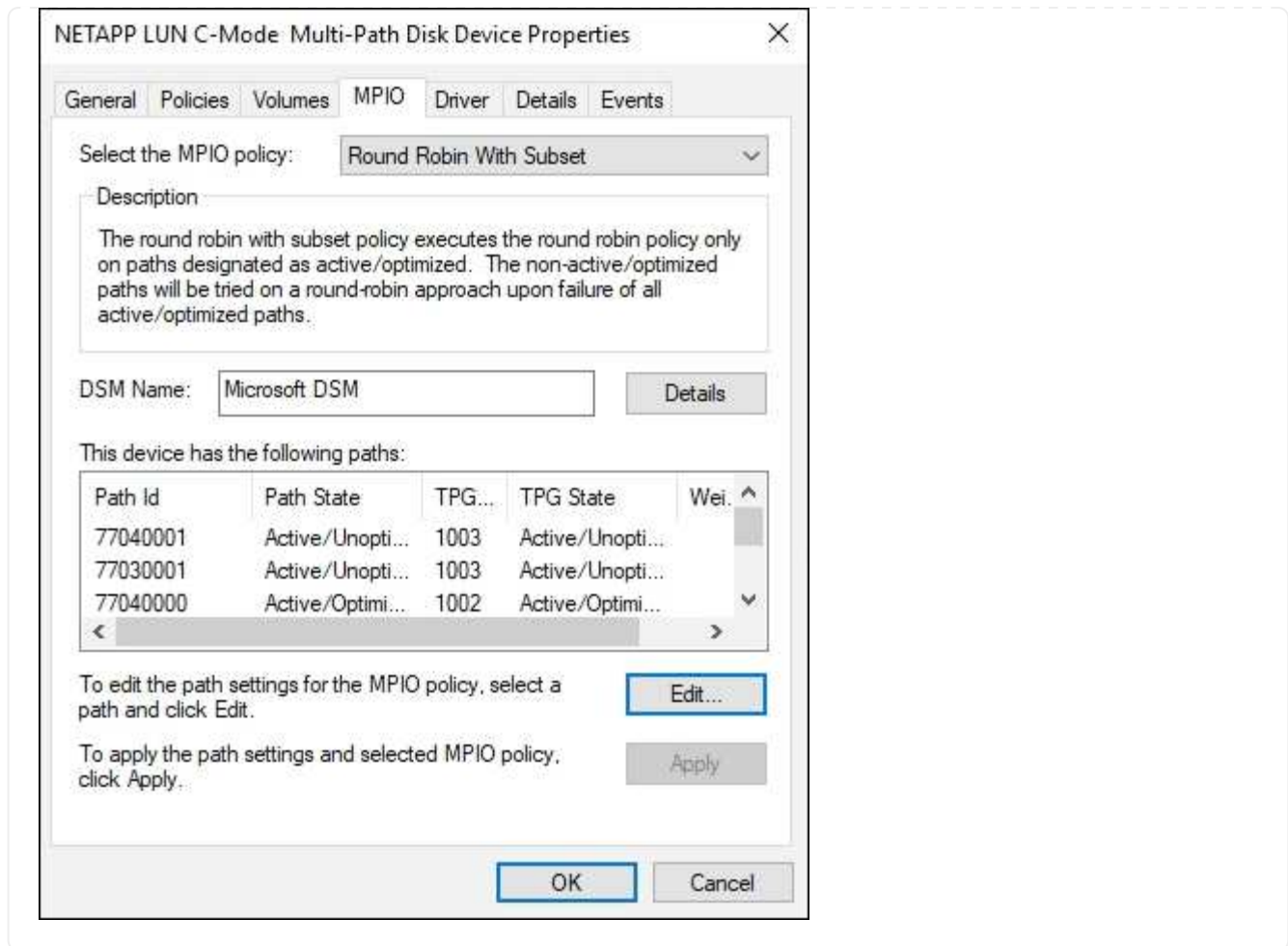
Configuration DE L'INFRASTRUCTURE ASA

Une configuration ASA doit comporter un groupe de chemins actifs/optimisés avec des priorités uniques. Le contrôleur gère les chemins et envoie des E/S sur tous les chemins actifs.



Configuration AFF ou FAS

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins avec des priorités différentes. Les chemins ayant une priorité plus élevée sont actifs/optimisés et sont gérés par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins ayant une priorité inférieure sont gérés par un contrôleur différent. Elles sont actives mais non optimisées et ne sont utilisées que lorsque les chemins optimisés ne sont pas disponibles.



Étape 5 : Examiner les problèmes connus

Il n'y a pas de problème connu.

Et la suite ?

["Découvrez la configuration des utilitaires hôtes Windows pour le stockage ONTAP"](#)

Configurer Windows Server 2012 R2 pour FCP et iSCSI avec stockage ONTAP

Les utilitaires hôtes Windows vous permettent de connecter des hôtes Windows à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . Installez les utilitaires hôtes Windows sur un hôte Windows Server 2012 R2 pour vous aider à gérer les opérations de protocole FCP et iSCSI avec les LUN ONTAP .

Étape 1 : activez éventuellement le démarrage SAN

Vous pouvez démarrer le système d'exploitation Windows en utilisant un démarrage local ou un démarrage SAN. NetApp recommande l'utilisation d'un démarrage SAN pour simplifier le déploiement et améliorer l'évolutivité.

Démarrage SAN

Si vous choisissez d'utiliser le démarrage SAN, il doit être pris en charge par votre configuration.

Avant de commencer

Utilisez le "[Matrice d'interopérabilité](#)" pour vérifier que votre système d'exploitation Windows, votre adaptateur de bus hôte (HBA), le micrologiciel HBA, le BIOS de démarrage HBA et la version ONTAP prennent en charge le démarrage SAN.

Étapes

1. "[Créez un LUN de démarrage SAN et mappez-le à l'hôte](#)".
2. Activez le démarrage SAN dans le BIOS du serveur pour les ports auxquels la LUN de démarrage SAN est mappée.

Pour plus d'informations sur l'activation du BIOS HBA, reportez-vous à la documentation spécifique au fournisseur.

3. Vérifiez que la configuration a réussi en redémarrant l'hôte et en vérifiant que le système d'exploitation est opérationnel.

Démarrage local

Effectuez un démarrage local en installant le système d'exploitation Windows sur le disque dur local, par exemple sur un SSD, un disque SATA ou un RAID.

Étape 2 : Installer les correctifs Windows

NetApp recommande d'installer la **dernière mise à jour cumulative** disponible dans le catalogue de mises à jour Microsoft sur le serveur hôte.

Étapes

1. Téléchargez les correctifs à partir du "[Catalogue de mises à jour Microsoft 2012 R2](#)".



Vous devez contacter le support Microsoft pour obtenir les correctifs qui ne sont pas disponibles au téléchargement à partir du catalogue de mises à jour Microsoft.

1. Suivez les instructions fournies par Microsoft pour installer les correctifs.



De nombreux correctifs nécessitent un redémarrage de l'hôte Windows. Vous pouvez attendre avant de redémarrer l'hôte jusqu'à ce que vous ayez installé ou mis à niveau les utilitaires hôtes.

Étape 3 : installer les utilitaires hôtes Windows

Les utilitaires hôtes Windows sont un ensemble de programmes logiciels accompagnés d'une documentation qui vous permettent de connecter des ordinateurs hôtes à des disques virtuels (LUN) sur un SAN NetApp . NetApp recommande de télécharger et d'installer la dernière version des utilitaires hôtes Windows pour prendre en charge la gestion des LUN ONTAP et aider le support technique à collecter les données de configuration.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'installation des utilitaires hôtes Windows, consultez la documentation. "[Utilitaires d'hôtes Windows](#)" Consultez la documentation et sélectionnez la procédure

d'installation correspondant à votre version de Windows Host Utilities.

Étape 4 : Confirmez la configuration multi-chemins pour votre hôte

Installez le logiciel Microsoft Multipath I/O (MPIO) et activez le multipathing si votre hôte Windows possède plusieurs chemins d'accès au système de stockage.

Sur un système Windows, les deux principaux composants d'une solution MPIO sont le module spécifique au périphérique (DSM) et le MPIO Windows. MPIO présente un seul disque au système d'exploitation Windows pour tous les chemins et le DSM gère les basculements de chemin.



Si vous n'installez pas le logiciel MPIO, le système d'exploitation Windows peut voir chaque chemin comme un disque distinct. Cela peut entraîner une corruption des données.



Windows XP ou Windows Vista exécuté sur une machine virtuelle Hyper-V ne prend pas en charge MPIO.

Étapes

1. Installez le logiciel MPIO et activez le multipathing.
2. Lorsque vous sélectionnez MPIO sur des systèmes utilisant FC, le programme d'installation des utilitaires hôtes définit les valeurs de délai requises pour les HBA Emulex et QLogic FC.

Emulex FC

Les valeurs de délai pour les HBA FC Emulex :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkTimeOut	1
NodeTimeOut	10

FC QLogic

Les valeurs de temporisation pour les HBA FC QLogic :

Type de propriété	Valeur de propriété
LinkDownTimeOut	1
PortDownloyCount	10

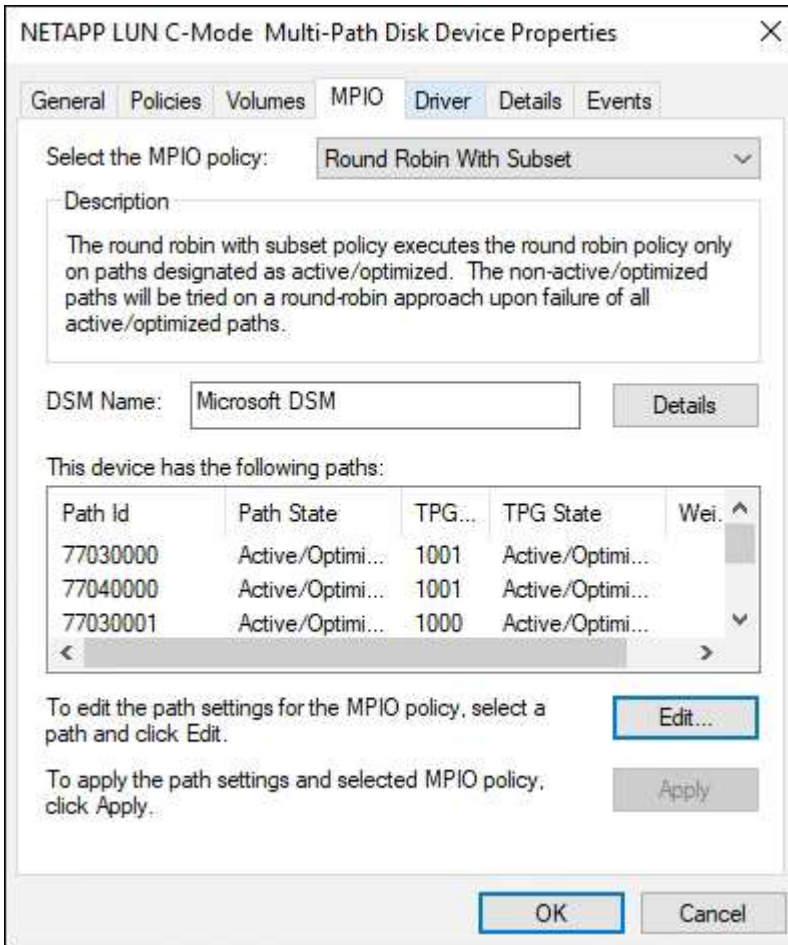
3. Vérifiez l'état du chemin d'accès pour vos LUN ONTAP :

Selon la configuration de votre SAN, l'hôte utilise des configurations ASA, AFF ou FAS pour accéder aux LUN ONTAP . Ces configurations ne devraient pas nécessiter plus de quatre chemins d'accès pour accéder à un seul LUN ONTAP . Plus de quatre chemins d'accès peuvent engendrer des problèmes en cas de panne de stockage.

Les exemples de résultats suivants montrent les paramètres corrects pour les LUN ONTAP pour une configuration ASA, AFF ou FAS .

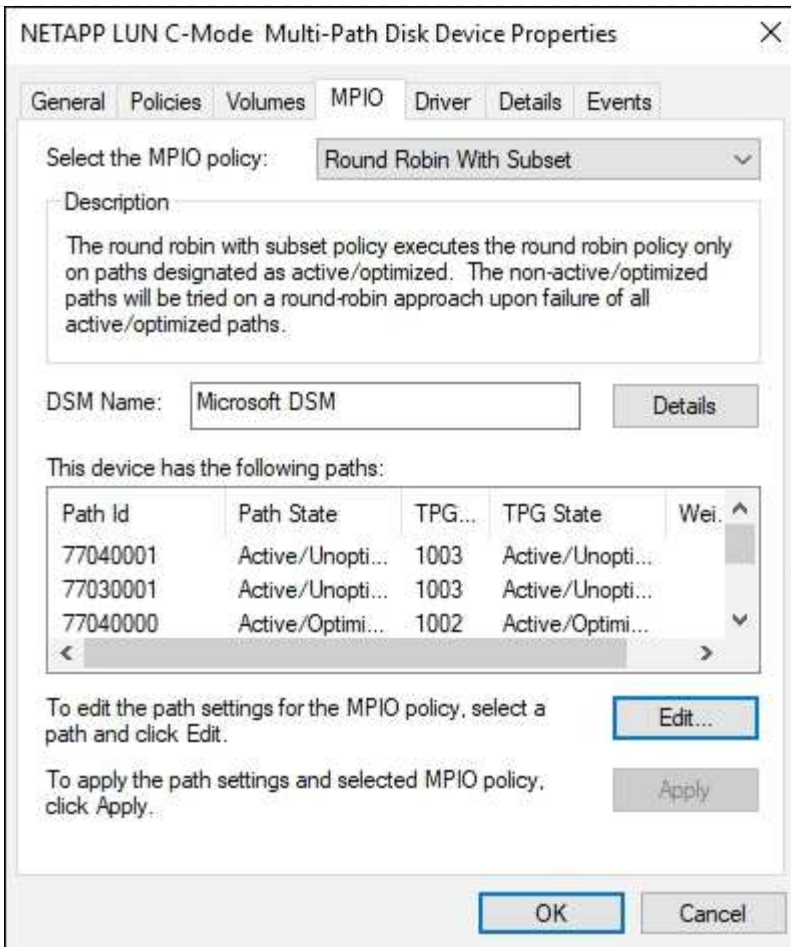
Configuration DE L'INFRASTRUCTURE ASA

Une configuration ASA doit comporter un groupe de chemins actifs/optimisés avec des priorités uniques. Le contrôleur gère les chemins et envoie des E/S sur tous les chemins actifs.



Configuration AFF ou FAS

Une configuration AFF ou FAS doit comporter deux groupes de chemins avec des priorités différentes. Les chemins ayant une priorité plus élevée sont actifs/optimisés et sont gérés par le contrôleur où se trouve l'agrégat. Les chemins ayant une priorité inférieure sont gérés par un contrôleur différent. Elles sont actives mais non optimisées et ne sont utilisées que lorsque les chemins optimisés ne sont pas disponibles.



Étape 5 : Examiner les problèmes connus

Il n'y a pas de problème connu.

Et la suite ?

["Découvrez la configuration des utilitaires hôtes Windows pour le stockage ONTAP"](#)

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTEUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.