

Dell PowerStore

Guide d'infrastructure de virtualisation

Version 4.1

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Ressources supplémentaires.....	5
Chapitre 1: Introduction.....	6
Objectif.....	6
Public.....	6
Chapitre 2: Présentation de l'infrastructure de virtualisation PowerStore.....	7
Terminologie relative à la virtualisation de PowerStore.....	7
Tour d'horizon des volumes virtuels.....	9
Présentation des conteneurs de stockage.....	9
Architecture et configuration de la virtualisation.....	10
Chapitre 3: Configuration des connexions vCenter et des certificats VASA.....	12
Configurer une connexion au vCenter Server et enregistrer le fournisseur VASA.....	12
Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server.....	13
Enregistrement manuel de plusieurs serveurs vCenter à l'aide du certificat auto-signé.....	14
Modifier la connexion à un vCenter Server.....	14
Restauration d'une connexion vCenter et d'un fournisseur VASA.....	15
Certificat VASA.....	15
Générer une demande de signature de certificat.....	16
Importer un certificat de serveur signé par une autorité de certification tierce pour un fournisseur VASA.....	16
Passer d'un certificat auto-signé à un certificat d'autorité de certification VASA tiers.....	17
Passer d'un certificat tiers à un certificat auto-signé.....	17
Renouvellement de certificat VASA pour vCenter et certificats VASA signés par des tiers.....	18
Chapitre 4: Configuration de la virtualisation dans les appliances PowerStore.....	19
Gérer les composants de virtualisation.....	19
Utilisation des ressources virtuelles.....	19
Surveillance et gestion des machines virtuelles.....	19
Surveillance et gestion des vVols.....	20
Espaces de nommage d'hôte NVMe pour les vVols.....	20
Configuration d'un conteneur de stockage pour les vVols NVMe/FC.....	21
Configuration d'un conteneur de stockage pour les vVols NVMe/TCP.....	22
Surveillance et gestion des conteneurs de stockage.....	23
Surveillance des hôtes ESXi.....	24
Gérer les utilisateurs locaux.....	24
Utilisation d'un hôte de ESXi externe avec un PowerStore cluster.....	25
Autres logiciels VMware et configuration.....	25
Chapitre 5: Réplication de datastores.....	26
Réplication de volumes virtuels.....	26
Chapitre 6: Bonnes pratiques et limites.....	27
Création de clones de machines virtuelles.....	27

Distribution de clones de machines virtuelles sur un cluster PowerStore existant.....	28
Distribution de clones de machines virtuelles vers une nouvelle appliance dans un cluster PowerStore.....	28
Migrer des machines virtuelles basées sur des vVols vers une autre appliance.....	28
Migrer des vVols vers une autre appliance (avancé).....	29
Utilisation de vVols sur plusieurs vCenter Servers.....	29
Utilisation de multiextent pour les datastores VMFS.....	30

Dans le cadre d'un effort d'amélioration, des révisions régulières des matériels et logiciels sont publiées. Certaines fonctions décrites dans le présent document ne sont pas prises en charge par l'ensemble des versions des logiciels ou matériels actuellement utilisés. Pour obtenir les dernières informations sur les fonctionnalités des produits, consultez les notes de mise à jour des produits. Si un produit ne fonctionne pas correctement ou ne fonctionne pas de la manière décrite dans ce document, contactez votre prestataire de services.

 **REMARQUE :** Clients Modèle PowerStore X : pour obtenir les derniers manuels et guides techniques pour votre modèle, téléchargez le *PowerStore 3.2.x Documentation Set* sur la page Documentation PowerStore à l'adresse dell.com/powerstoredocs.

Obtenir de l'aide

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

- **Informations sur le produit :** pour obtenir de la documentation sur le produit et les fonctionnalités ou les notes de mise à jour, rendez-vous sur la page Documentation PowerStore à l'adresse dell.com/powerstoredocs.
- **Dépannage :** pour obtenir des informations relatives aux produits, mises à jour logicielles, licences et services, rendez-vous sur le [site de support Dell](#) et accédez à la page de support du produit approprié.
- **Support technique :** pour les demandes de service et de support technique, rendez-vous sur le [site de support Dell](#) et accédez à la page **Demandes de service**. Pour pouvoir ouvrir une demande de service, vous devez disposer d'un contrat de support valide. Pour savoir comment obtenir un contrat de support valide ou si vous avez des questions concernant votre compte, contactez un agent commercial.

Introduction

Sujets :

- [Objectif](#)
- [Public](#)

Objectif

Ce document fournit un tour d'horizon de la façon dont la virtualisation est mise en œuvre sur des clusters PowerStore.

Ce document contient les informations suivantes :

- Configuration de l'hyperviseur d'un cluster PowerStore
- Comment gérer les composants de virtualisation dans PowerStore Manager
- Comment ajouter un hôte ESXi externe à un cluster PowerStore dans vCenter Server
- Pratiques d'excellence et limitations d'utilisation de PowerStore avec vCenter Server et vSphere

Public

Ce guide est destiné principalement aux :

- administrateurs système qui sont responsables d'un large éventail de technologies dans leur entreprise, y compris la gestion de stockage de base ;
- administrateurs du stockage qui gèrent les opérations de l'infrastructure de stockage au sein de leur organisation ;
- administrateurs de la virtualisation qui fournissent et maintiennent l'infrastructure virtuelle pour leur organisation.

Les utilisateurs doivent posséder une expérience pratique des domaines suivants :

- Gestion des machines virtuelles et des hyperviseurs ESXi avec VMware vSphere Client
- Accès à ESXi Shell en vue de l'utilisation des commandes ESXCLI
- Utilisation d'autres interfaces de gestion VMware comme PowerCLI

Présentation de l'infrastructure de virtualisation PowerStore

Sujets :

- Terminologie relative à la virtualisation de PowerStore
- Architecture et configuration de la virtualisation

Terminologie relative à la virtualisation de PowerStore

Les clusters PowerStore utilisent une implémentation spécifique des concepts de virtualisation basés sur un cadre VMware vSphere.

Les clusters PowerStore T et PowerStore Q sont intégrés avec les éléments VMware vSphere suivants :

- vCenter Server
- Machines virtuelles (VM)
- Volumes virtuels (vVols)
- Datastores VMFS
- Datastores NFS
- Points de terminaison de protocole
- Fournisseur VASA
- Conteneurs de stockage
- Gestion basée sur des règles de stockage

vCenter Server

Un vCenter Server doit être enregistré dans PowerStore Manager pour permettre la découverte, la surveillance et la gestion des snapshots de machines virtuelles (VM). Lorsqu'un vCenter Server est connecté à un cluster PowerStore, PowerStore Manager peut être utilisé pour surveiller les attributs, la capacité, le stockage et les performances de calcul des machines virtuelles, ainsi que les volumes virtuels.

Sur les clusters PowerStore T et PowerStore Q, une connexion à un vCenter Server est facultative et peut être configurée lors de la configuration initiale ou ultérieurement.

Machines virtuelles

Les machines virtuelles qui sont stockées sur des datastores vVol dans un cluster PowerStore sont automatiquement découvertes et affichées dans PowerStore Manager. Les machines virtuelles affichées incluent les machines virtuelles utilisant des ressources de calcul externes sur des hôtes ESXi.

Les clusters PowerStore prennent en charge les datastores NFS, VMFS et vVol. Les clusters PowerStore prennent également en charge le service de stockage externe à l'aide des protocoles Fibre Channel (FC), iSCSI, NVMe over Fibre Channel (NVMe/FC) et NVMe over TCP (NVMe/TCP). La prise en charge des protocoles NVMe, FC et iSCSI permet aux machines virtuelles sur les hôtes ESXi externes d'utiliser le stockage VMFS et vVols sur des clusters PowerStore.

i REMARQUE : Vous devez créer des objets hôtes uniques sur PowerStore pour les vVols à l'aide du protocole NVMe. L'objet hôte PowerStore utilisé pour les vVols NVMe ne peut pas être également utilisé pour les datastores, volumes ou systèmes de fichiers traditionnels utilisant le protocole NVMe.

Datastores VMFS

Les datastores VMFS sont utilisés en tant que référentiels pour les machines virtuelles qui utilisent du stockage en mode bloc. VMFS est un format de système de fichiers hautes performances spécial qui est optimisé pour le stockage des machines virtuelles. Vous pouvez stocker plusieurs machines virtuelles sur le même datastore VMFS. Chaque machine virtuelle est encapsulée dans un ensemble de fichiers et occupe un seul répertoire. Outre les machines virtuelles, les datastores VMFS stockent d'autres fichiers, tels que les modèles de machines virtuelles et les images ISO.

Datastores NFS

Les datastores NFS sont utilisés en tant que référentiels pour les machines virtuelles qui utilisent le stockage en mode fichier. Les datastores NFS utilisent la même structure qu'un système de fichiers PowerStore 64 bits. Un serveur NAS compatible NFS doit disposer d'un système de fichiers associé et d'une exportation NFS afin d'être utilisé pour les datastores NFS. Les hôtes ESXi peuvent accéder à cette exportation NFS désignée sur le serveur NAS et monter le datastore pour le stockage en mode fichier. Les services de fichiers, y compris la réduction et l'extension du système de fichiers, la réplication et les snapshots sont pris en charge pour les datastores VMware NFS. Vous pouvez stocker plusieurs machines virtuelles sur le même datastore NFS. Les datastores NFS sont gérés sur la page **Systèmes de fichiers** dans PowerStore Manager. Voir le *Guide de configuration NFS de PowerStore* pour plus d'informations sur la création et la gestion des datastores NFS.

Virtual Volumes

Les volumes virtuels (vVols) sont un type d'objet qui correspond aux disques de machines virtuelles et aux snapshots. Les vVols sont pris en charge sur un cluster PowerStore à l'aide du protocole VASA.

Les vVols sont stockés dans des conteneurs de stockage qui sont appelés datastores vVols. Les datastores vVols permettent aux vVols d'être mappés directement sur un cluster PowerStore. Une machine virtuelle se compose de plusieurs vVols en fonction de sa configuration et de son état. Les différents types d'objets vVol sont les suivants : Data vVol, config vVol, Memory vVol et Swap vVol.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Tour d'horizon des volumes virtuels](#).

Points de terminaison de protocole

Les points de terminaison de protocole (PE) sont utilisés en tant que points d'accès d'E/S à partir d'hôtes ESXi vers un cluster PowerStore. Ces points de terminaison établissent un chemin d'accès des données à la demande pour les machines virtuelles et leurs datastores vVol respectifs.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Points de terminaison de protocole et vVols](#).

Fournisseur VASA

Le fournisseur vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) est un composant logiciel qui permet à vSphere de déterminer les fonctionnalités d'un système de stockage. VASA permet de mettre à la disposition de vCenter Server des informations de base sur le système et les ressources de stockage sur un cluster PowerStore. Ces informations comprennent des politiques de stockage, des propriétés et l'état d'intégrité.

Un cluster PowerStore comprend un fournisseur VASA natif. Le fournisseur VASA peut être enregistré de manière facultative dans vSphere lors de la configuration initiale d'un cluster PowerStore T ou PowerStore Q.

Pour plus d'informations sur l'enregistrement et les certificats du fournisseur VASA, reportez-vous au *Guide de configuration de la sécurité de PowerStore*.

Conteneurs de stockage

Un conteneur de stockage est utilisé pour présenter le stockage vVol à partir d'un cluster PowerStore vers vSphere. vSphere monte le conteneur de stockage en tant que datastore vVol et le rend disponible pour le stockage des machines virtuelles. Lorsqu'un cluster PowerStore est utilisé pour fournir un stockage de machine virtuelle, les machines virtuelles utilisateur doivent être provisionnées sur les datastores vVol. Le conteneur de stockage par défaut est monté automatiquement sur les nœuds du cluster.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Présentation des conteneurs de stockage](#).

Gestion basée sur des règles de stockage

Les vVols tirent parti de la gestion basée sur des politiques de stockage (SPBM, Storage Policy Based Management) pour garantir que les machines virtuelles disposent des fonctionnalités de stockage appropriées tout au long de leur cycle de vie. Des règles QoS de stockage peuvent être créées dans vCenter une fois le fournisseur de stockage enregistré.

REMARQUE : Le nom du type de stockage à utiliser lors de la création de règles QoS de stockage pour un cluster PowerStore est `DELLEMC . POWERSTORE . VVOL`.

Ces règles servent à déterminer les capacités de stockage lorsqu'une machine virtuelle est provisionnée. Pour plus d'informations sur la création d'une règle de stockage de VM, consultez la documentation sur VMware vSphere.

Tour d'horizon des volumes virtuels

Les volumes virtuels (vVols) sont des objets de stockage qui sont provisionnés automatiquement sur un conteneur de stockage et stockent les données des machines virtuelles.

Provisionnement de VVol

Différentes actions de gestion génèrent des vVols différents associés à une machine virtuelle.

Tableau 1. Types de vVol

vVol	Description
Data vVol	Un volume virtuel de données correspond directement à chaque fichier .vmdk de disque virtuel.
Config vVol	Un volume virtuel de configuration représente un petit répertoire qui contient les fichiers de métadonnées d'une machine virtuelle.
Memory vVol	Un volume virtuel de mémoire qui contient la mémoire de la machine virtuelle pour un snapshot.
Swap vVol	Un volume virtuel de permutation est créé lorsqu'une machine virtuelle est mise sous tension pour la première fois et qu'elle contient des copies de pages de mémoire de machine virtuelle qui ne peuvent pas être conservées dans la mémoire.

Sur le cluster PowerStore, chaque vVol provisionné dans vCenter est visible sous la forme d'un conteneur de stockage dans PowerStore Manager. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Surveillance et gestion des VVols](#).

Points de terminaison de protocole et vVols

Un point de terminaison de protocole est un objet interne dans les systèmes de stockage et les appliances nécessaires à l'utilisation des vVols.

Un cluster PowerStore peut gérer des vVols sans point de terminaison de protocole, mais l'hôte ESXi ne peut pas accéder aux vVols. Pour obtenir un accès, les hôtes ESXi communiquent avec les vVols via un point de terminaison de protocole. Les points de terminaison de protocole servent de proxy d'E/S logique qui permet à l'hôte ESXi d'établir un chemin d'accès des données vers les vVols et les machines virtuelles qui leur sont associées.

Les clusters PowerStore créent et provisionnent automatiquement des points de terminaison de protocole lors de l'ajout d'un hôte ESXi.

Présentation des conteneurs de stockage

Les conteneurs de stockage des appliances PowerStore correspondent à un regroupement logique de VVols qui permet à ces derniers de se mapper directement sur le cluster.

Un conteneur de stockage couvre toutes les appliances d'un cluster et utilise le stockage de chacune d'elles. Sur les appliances PowerStore, les VVols résident dans des conteneurs de stockage, ce qui leur permet de se mapper directement sur une appliance du cluster PowerStore. L'appliance spécifique sur laquelle réside un VVol donné n'est pas visible par vSphere. Un VVol peut migrer entre les appliances sans interrompre les opérations de vSphere. Avec des conteneurs de stockage, les machines virtuelles ou VMDK peuvent être gérés indépendamment.

Pour plus d'informations sur la gestion des conteneurs de stockage dans PowerStore Manager, consultez [Surveillance et gestion des conteneurs de stockage](#).

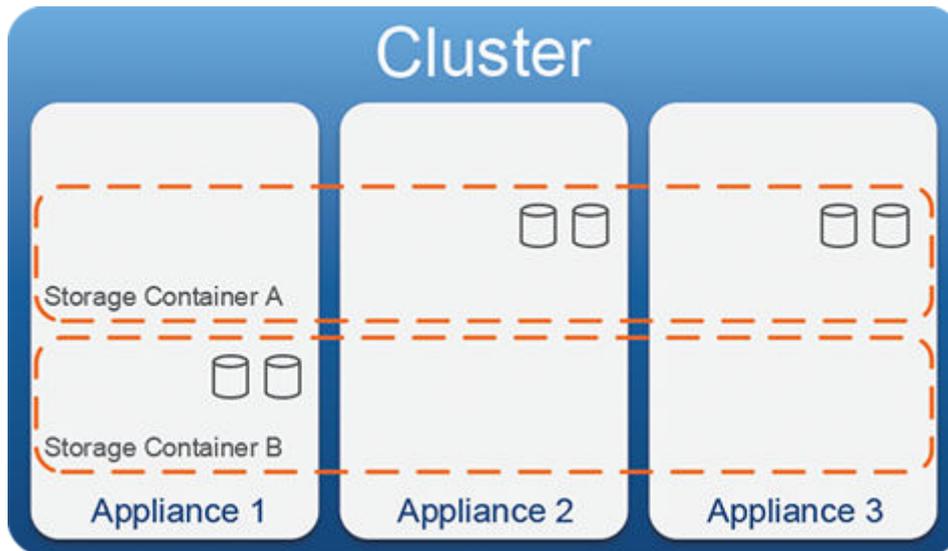


Figure 1. Conteneurs de stockage couvrant les appliances d'un cluster PowerStore

Multitenancy

Les appliances PowerStore prennent en charge plusieurs conteneurs de stockage sur un cluster pour prendre en charge les exigences relatives à l'architecture mutualisée. Vous pouvez créer plusieurs conteneurs de stockage afin de séparer les machines virtuelles et les vVols associés entre les différents clients.

Conteneurs de stockage des hôtes ESXi

À propos de cette tâche

Procédez comme suit pour utiliser des conteneurs de stockage avec un hôte ESXi externe :

Étapes

1. Connectez un hôte ESXi externe à votre cluster PowerStore.
2. Créez un hôte ESXi dans PowerStore Manager.
3. Utilisez PowerStore Manager pour créer un conteneur de stockage.
Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Création d'un conteneur de stockage](#).
4. Utilisez vSphere Client ou l'interface de ligne de commande pour monter le conteneur de stockage sur l'hôte ESXi externe.
Pour plus d'informations, consultez la documentation sur les produits VMware vSphere.
5. Créer le datastore de vVol à partir du conteneur de stockage.
6. Créer des VM sur le datastore vVol.

Architecture et configuration de la virtualisation

Dans les clusters de modèle PowerStore T et PowerStore Q, une connexion à un vCenter Server est facultative et peut être configurée lors de la configuration initiale du système ou ultérieurement dans PowerStore Manager. L'utilisation de machines virtuelles basées sur des vVols sur un cluster PowerStore nécessite l'enregistrement du fournisseur VASA PowerStore dans vCenter.

REMARQUE : Une connexion vCenter Server avec un fournisseur VASA enregistré n'est pas obligatoire pour gérer les machines virtuelles basées sur VMFS, mais elle est toujours recommandée.

Si le fournisseur VASA n'est pas enregistré lors de la configuration initiale du système, il peut être enregistré de l'une des manières suivantes :

- Le fournisseur VASA peut être enregistré lorsqu'une connexion à vCenter Server est configurée dans PowerStore Manager.
- Le fournisseur VASA peut également être directement enregistré depuis vCenter, mais des étapes supplémentaires sont requises.

i **REMARQUE :** Si un fournisseur VASA est enregistré directement depuis vCenter, mais qu'une connexion vCenter Server n'est pas configurée, PowerStore Manager ne peut pas gérer les machines virtuelles basées sur des vVols. Par conséquent, il est recommandé d'enregistrer le fournisseur VASA pendant la configuration d'une connexion vCenter Server dans PowerStore Manager.

Répartiteur de ressources PowerStore gère le positionnement des vVols et place ceux d'une même machine virtuelle sur la même appliance d'un cluster. Vous pouvez également migrer une machine virtuelle basée sur vVol d'une appliance vers une autre à partir de la page **Machines virtuelles** de PowerStore Manager.

Configuration des connexions vCenter et des certificats VASA

Sujets :

- Configurer une connexion au vCenter Server et enregistrer le fournisseur VASA
- Certificat VASA
- Renouvellement de certificat VASA pour vCenter et certificats VASA signés par des tiers

Configurer une connexion au vCenter Server et enregistrer le fournisseur VASA

La configuration d'une connexion au vCenter Server peut être effectuée pendant ou après l'Assistant de configuration initiale.

Prérequis

- Il est recommandé d'utiliser un utilisateur vCenter doté du rôle et des privilèges d'administrateur lors de la configuration d'une connexion vCenter Server dans PowerStore Manager.
- Vous pouvez également utiliser un utilisateur vCenter disposant des privilèges minimaux définis sur **Vues de stockage > Configurer le service** et **Vues de stockage > Vue**.

REMARQUE : PowerStore Manager affiche uniquement les données des objets vCenter auxquels le rôle d'utilisateur vCenter utilisé pour configurer la connexion vCenter peut accéder.

À propos de cette tâche

Un cluster PowerStore peut servir de stockage à plusieurs instances de vSphere.

- Si vous utilisez un certificat VASA auto-signé sur la PowerStoreOS version 3.5 ou version ultérieure, vous pouvez enregistrer plusieurs vCenter Servers dans PowerStore Manager. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Enregistrement manuel de plusieurs serveurs vCenter à l'aide du certificat auto-signé](#).
- Si vous utilisez un certificat VASA auto-signé sur une version PowerStoreOS antérieure à la version 3.5, un seul vCenter Server peut être enregistré dans PowerStore Manager.
- Si vous utilisez un certificat racine VMCA, un seul vCenter Server peut être enregistré dans PowerStore Manager.
- Si vous utilisez un certificat VASA tiers (disponible dans la version PowerStoreOS 3.5 et versions ultérieures), vous pouvez enregistrer plusieurs vCenter Servers avec PowerStore s'ils utilisent tous le même certificat d'autorité de certification VASA racine. Pour plus d'informations sur l'enregistrement de plusieurs vCenter Servers avec PowerStore avec un certificat tiers, reportez-vous à la section [Enregistrement manuel du fournisseur VASA dans vCenter](#).

REMARQUE : Au cours de l'Assistant de configuration initiale, vous pouvez choisir de conserver le certificat VASA auto-signé de PowerStore lors de la configuration de la connexion au vCenter Server en activant l'option **Conserver le certificat VASA**. Sinon, le certificat vCenter VMCA ou le certificat VASA tiers est utilisé. Après la configuration initiale, les paramètres de certificat VASA peuvent être modifiés sous **Paramètres > Sécurité > Certificat VASA** dans PowerStore Manager.

Étapes

1. Sélectionnez **Calcul > Connexion vCenter Server** dans PowerStore Manager.
2. Cliquez sur **Connect**. Le panneau coulissant Configuration de vCenter Server s'affiche.
 - a. Sous **Configuration vCenter Server**, renseignez les champs suivants :
 - **Adresse IP/nom de l'hôte vCenter Server**
 - **Nom d'utilisateur vCenter**
 - **Mot de passe vCenter**

- b. Sous **Configuration vCenter Server**, cochez la case **Vérifier le certificat SSL de serveur** pour permettre à PowerStore de valider le certificat vCenter Server lors de l'enregistrement (recommandé).
- c. Sous **Enregistrement VASA**, renseignez les champs suivants :
 - **Utilisateur administrateur de VM PowerStore** pour PowerStore afin d'enregistrer le fournisseur VASA.
 - **Mot de passe** de l'utilisateur administrateur de VM PowerStore

REMARQUE : Le rôle d'utilisateur administrateur PowerStore par défaut possède des privilèges d'administrateur de VM. Si vous ne disposez pas d'un compte d'utilisateur avec des privilèges de rôle d'administrateur de VM, ajoutez un utilisateur **Administrateur de VM** dans PowerStore Manager.

3. Cliquez sur **Connect**.
4. Si vous avez sélectionné **Vérifier le certificat SSL de serveur**, des informations supplémentaires pour le certificat SSL de vCenter s'affichent. Vérifiez les informations du certificat, puis cliquez sur **Confirmer**.

REMARQUE : Le certificat SSL de la machine s'affiche dans vCenter en tant que `__Machine_Cert`. Pour plus d'informations sur les certificats vCenter, reportez-vous à la documentation VMware. Pour plus d'informations sur l'affichage et la vérification des privilèges, reportez-vous au *Guide de configuration de la sécurité PowerStore*.

Étapes suivantes

- Pour mettre à jour l'adresse IP ou les informations d'identification stockées pour vCenter Server sur un cluster PowerStore, sélectionnez **Mettre à jour la configuration**.

REMARQUE : Vous ne pouvez pas modifier le vCenter Server auquel un cluster PowerStore est connecté en mettant à jour l'adresse IP. Pour modifier le vCenter Server, reportez-vous à la section [Modifier la connexion à un vCenter Server](#).
- Pour déconnecter le vCenter Server d'un cluster PowerStore et annuler l'enregistrement du fournisseur VASA, cliquez sur **Déconnecter**.

REMARQUE : Vous ne pouvez plus utiliser le cluster PowerStore pour gérer les machines virtuelles après la déconnexion du vCenter Server.

Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server

Si vous souhaitez enregistrer plusieurs serveurs vCenter avec PowerStore, vous devez inscrire manuellement le fournisseur VASA dans vCenter. Si vous ne parvenez pas à inscrire le fournisseur VASA dans PowerStore Manager, vous pouvez également utiliser cette méthode.

À propos de cette tâche

Procédez comme suit pour inscrire manuellement PowerStore en tant que fournisseur VASA dans vCenter.

Étapes

1. Utilisez vSphere pour vous connecter au vCenter Server et sélectionnez l'objet vCenter Server dans l'inventaire.
2. Sélectionnez l'onglet **Configurer** et sélectionnez **Fournisseurs de stockage**.
3. Cliquez sur l'icône **Ajouter**.
4. Saisissez des informations de connexion.
 - **Nom** : nom du fournisseur de stockage, par exemple `PowerStore VASA provider`.
 - **URL** : URL du fournisseur VASA. L'URL doit être au format suivant : `https://<Adresse IP>:8443/version.xml`, où `<Adresse IP>` est l'adresse IP de gestion du cluster PowerStore.
 - **Nom d'utilisateur** : nom d'utilisateur d'un compte utilisateur administrateur de machine virtuelle PowerStore.
 - Pour les utilisateurs locaux : utilisez `local/<nom d'utilisateur>`
 - Pour les utilisateurs LDAP : utilisez `<domaine>/<nom d'utilisateur>`

REMARQUE : Si un compte d'utilisateur administrateur de machine virtuelle n'existe pas sur le cluster PowerStore, utilisez PowerStore Manager pour ajouter un compte d'utilisateur et sélectionnez **Administrateur de VM** comme rôle d'utilisateur. Si vous utilisez l'utilisateur administrateur PowerStore par défaut, aucun compte utilisateur administrateur de machine virtuelle n'est requis, car l'utilisateur administrateur PowerStore a déjà les privilèges du rôle d'administrateur de machine virtuelle.

- **Password** : mot de passe du compte d'utilisateur spécifié.
5. Si vous enregistrez plusieurs serveurs vCenter avec PowerStore à l'aide d'un certificat tiers, décochez la case **Utiliser un certificat du fournisseur de stockage**.
 6. Cliquez sur **OK**.

Enregistrement manuel de plusieurs serveurs vCenter à l'aide du certificat auto-signé

À partir de PowerStoreOS version 3.5, vous pouvez enregistrer manuellement plusieurs serveurs vCenter avec PowerStore à l'aide du certificat auto-signé PowerStore.

Prérequis

-  **REMARQUE** : Vous ne pouvez pas enregistrer plusieurs serveurs vCenter à l'aide d'un certificat racine VMCA. Si vous n'activez pas **Retrain VASA certificate**, le certificat auto-signé sera remplacé par le certificat racine VMCA.

Étapes

1. Dans PowerStore Manager accédez à **Paramètres**, puis sous **Sécurité**, sélectionnez **Certificat VASA**.
2. Définissez **Conserver le certificat VASA** sur **Activé** pour vous assurer que le vCenter utilise le certificat auto-signé PowerStore.

 **REMARQUE** : Si vous n'activez pas l'option de conservation, le certificat racine VMCA finit par écraser le certificat auto-signé et l'enregistrement de plusieurs serveurs vCenter échoue.
3. Dans vCenter, ajoutez PowerStore manuellement en tant que fournisseur de stockage VASA en suivant la procédure décrite dans la section [Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server](#).
4. Répétez ce processus pour tous les serveurs vCenter supplémentaires qui utilisent la même autorité de certification auto-signée PowerStore.

Étapes suivantes

Si vous le souhaitez, vérifiez que les informations de certificat auto-signé PowerStore s'affichent pour chaque serveur vCenter sur la page **Fournisseurs de stockage** de vCenter.

Modifier la connexion à un vCenter Server

Prérequis

Assurez-vous que vous disposez de l'adresse IP ou du FQDN, du nom d'utilisateur et du mot de passe du vCenter Server.

À propos de cette tâche

Mettez à jour le vCenter Server, les informations d'identification de l'administrateur vCenter ou actualisez la connexion après avoir mis à jour le certificat vCenter Server dans vCenter.

-  **REMARQUE** : Pour passer d'un certificat tiers à un certificat auto-signé, vous devez d'abord déconnecter le vCenter. Consultez [Passer d'un certificat tiers à un certificat auto-signé](#) pour d'autres instructions.
-  **REMARQUE** : À partir de la version PowerStore 4.0 sur les systèmes sur lesquels la case **Vérifier le certificat de serveur SSL** est cochée, la modification du nom d'hôte du serveur vCenter peut avoir un impact sur la connexion entre PowerStore et vCenter. La modification du nom d'hôte peut modifier le certificat SSL de la machine et le certificat racine VMCA. Les certificats deviennent alors non approuvés par PowerStore. Voir [Restauration d'une connexion vCenter et d'un fournisseur VASA](#) pour plus d'informations.

Étapes

1. Sous **Compute**, sélectionnez **vCenter Server Connection**.
2. Cliquez sur **Mettre à jour la configuration**.
3. Modifiez l'adresse IP ou le FQDN du vCenter Server, le nom d'utilisateur et le mot de passe vCenter.
4. Cochez la case **Vérifier le certificat du serveur SSL** pour permettre à PowerStore de valider le certificat vCenter (recommandé).

La première fois que vous cochez cette case, saisissez le mot de passe vCenter.

REMARQUE : Si le vCenter dispose d'un FQDN, il est recommandé d'utiliser le FQDN du vCenter au lieu de l'adresse IP pour la connexion à PowerStore.

5. Cliquez sur **Mettre à jour** pour enregistrer les modifications.
6. Si vous avez activé l'option **Vérifier le certificat SSL de serveur** pour la première fois pour le vCenter Server connecté, des informations supplémentaires concernant le certificat SSL vCenter s'affichent. Vérifiez les informations du certificat, puis cliquez sur **Confirmer**.

REMARQUE : Le certificat SSL de la machine s'affiche dans vCenter en tant que `__Machine_Cert`. Pour plus d'informations sur les certificats vCenter, reportez-vous à la documentation VMware. Pour plus d'informations sur l'affichage et la vérification des privilèges, reportez-vous au *Guide de configuration de la sécurité PowerStore*.

Restauration d'une connexion vCenter et d'un fournisseur VASA

Prérequis

À partir de la version PowerStore 4.0 sur les systèmes sur lesquels la case **Vérifier le certificat de serveur SSL** est cochée, la modification du nom d'hôte du serveur vCenter peut avoir un impact sur la connexion entre PowerStore et vCenter. La modification du nom d'hôte peut modifier le certificat SSL de la machine et le certificat racine VMCA. Les certificats deviennent alors non approuvés par PowerStore.

Ce résultat peut s'obtenir dans les cas suivants :

- Le nom d'hôte est modifié d'une adresse IP à un FQDN.
- Le nom d'hôte est modifié d'un FQDN à une adresse IP.
- Le nom d'hôte est modifié d'une adresse IP à une nouvelle adresse IP.

En outre, la réinitialisation du certificat racine VMCA dans vSphere peut avoir un impact sur la connexion entre PowerStore et vCenter.

À propos de cette tâche

Pour restaurer la connexion à vCenter et remettre le fournisseur VASA en ligne :

Étapes

1. Dans PowerStore Manager, mettez à jour la connexion à vCenter, comme indiqué à la section [Modifier la connexion à un vCenter Server](#).
Après la mise à jour de la connexion vCenter, l'**État du vCenter** doit apparaître **Configuré, Connecté**.
2. Si l'**État de l'enregistrement VASA** s'affiche toujours comme **Hors ligne** ou **Indisponible** dans PowerStore Manager, désinscrivez manuellement et réenregistrez le fournisseur VASA dans vCenter. Voir [Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server](#).

Certificat VASA

Les versions 3.5 et ultérieures du système d'exploitation PowerStore prennent en charge l'importation et l'utilisation d'un certificat signé par une autorité de certification (CA) tierce fourni par l'utilisateur. Ce certificat signé par une autorité de certification est utilisé pour remplacer le certificat auto-signé utilisé par PowerStore VASA.

Dans le cadre de cette fonctionnalité, vous pouvez exécuter les opérations suivantes via l'API REST ou l'interface de ligne de commande de PowerStore Manager :

- Générer une demande de signature de certificat (CSR).
- Importer un certificat signé par une autorité de certification.
- Sélectionnez cette option pour conserver le certificat signé par l'autorité de certification importé afin qu'il ne soit pas remplacé par le serveur vCenter.

Pour plus d'informations sur VASA, consultez le *Guide de configuration de la sécurité de PowerStore*. Pour plus d'informations sur la configuration d'une connexion vCenter Server à PowerStore, reportez-vous au document connexe Aide en ligne de PowerStore ou au *Guide de l'infrastructure de virtualisation de PowerStore*.

Générer une demande de signature de certificat

Prérequis

Avant de générer une demande de signature de certificat (CSR), assurez-vous d'avoir obtenu les informations suivantes pour la demande :

- Nom de domaine complet
- Adresse IP
- Nom du DNS (en option)
- Organization
- Unité organisationnelle
- Localité
- State
- Country
- Longueur de la clé

À propos de cette tâche

La génération d'une CSR s'applique à un certificat d'authentification mutuelle, qui est utilisé dans l'authentification bidirectionnelle entre PowerStore et le serveur VASA. Pour configurer une CSR à l'aide de PowerStore Manager, procédez comme suit :

Étapes

1. Sélectionnez **Paramètres** et, sous **Sécurité**, sélectionnez **Certificat VASA**.
La fenêtre **Certificat VASA** s'affiche.
2. Sélectionnez **Générer une CSR**.
Le panneau déroulant **Générer une CSR** s'affiche.
3. Saisissez les informations utilisées pour générer la CSR.
4. Cliquez sur **Generate**.
Le panneau déroulant **Générer une CSR** change pour afficher les étapes suivantes qui doivent être effectuées avec le texte du certificat.
5. Cliquez sur **Copier dans le presse-papiers** pour copier le texte du certificat dans votre presse-papiers.
6. Cliquez sur **Close**.
7. L'autorité de certification (CA) doit signer le certificat afin qu'il puisse être importé en tant que certificat d'authentification mutuelle.

Importer un certificat de serveur signé par une autorité de certification tierce pour un fournisseur VASA

Prérequis

Avant d'importer un certificat de serveur signé par une autorité de certification (CA) tierce, assurez-vous de ce qui suit :

- Un fichier de demande de signature de certificat (CSR) a été généré, téléchargé et envoyé au serveur de l'autorité de certification tiers pour signature.
- L'autorité de certification a signé le certificat afin qu'il puisse être importé en tant que certificat d'authentification mutuelle.
- Votre vCenter fait confiance à l'autorité de certification du certificat en cours d'importation, sinon la fonctionnalité VASA ne sera pas disponible.
- Vous connaissez l'emplacement du fichier de certificat ou bien copiez et collez le texte du certificat pour l'importation.

À propos de cette tâche

Pour importer un certificat à l'aide de PowerStore Manager, procédez comme suit :

Étapes

1. Cliquez sur **Paramètres**, puis sous **Sécurité**, sélectionnez **Certificat VASA**.
La fenêtre **Certificat VASA** s'affiche.
2. Pour éviter que le certificat du serveur VASA ne soit écrasé par le vCenter, assurez-vous que le bouton Activer/Désactiver est défini sur **Activé**.
3. Sélectionnez **Import**.

Le panneau déroulant **Importer un certificat de serveur** s'affiche.

4. Exécutez l'une des opérations suivantes :

- Sélectionnez **Sélectionner le fichier de certificat**, puis recherchez et sélectionnez le fichier à importer.
- Sélectionnez **Coller le texte du certificat**, puis copiez et collez le texte du certificat dans la zone de texte.

5. Sélectionnez **Import**.

Les informations détaillées du certificat doivent apparaître dans la page **Certificat VASA**. En outre, l'entrée VASA qui s'affiche sur la page **Certificat** (**Paramètres** > **Sécurité** > **Certificat**) doit être identifiée par le **Service** comme **VASA_HTTP** et le **Périmètre** en tant que **vasa**.

Passer d'un certificat auto-signé à un certificat d'autorité de certification VASA tiers

À propos de cette tâche

À partir de PowerStoreOS version 3.5, vous pouvez utiliser un certificat VASA tiers au lieu du certificat auto-signé PowerStore par défaut. Cette option vous permet également d'enregistrer plusieurs vCenter auprès du cluster PowerStore à l'aide de votre autorité de certification racine tierce.

 **REMARQUE** : Si vous disposez de vVols existants sur PowerStore Manager gérés par le vCenter, les vVols peuvent être temporairement mis hors ligne après la suppression de PowerStore en tant que fournisseur VASA dans vCenter, jusqu'à ce qu'ils soient réenregistrés.

Étapes

1. Dans PowerStore Manager, générez et importez le certificat tiers en suivant les procédures [Générer une demande de signature de certificat](#) et [Importer un certificat de serveur signé par une autorité de certification tierce pour un fournisseur VASA](#).
2. Dans PowerStore Manager, définissez **Conserver le certificat VASA** sur **Activé** une fois que le certificat est accepté sur PowerStore.
3. Dans vCenter, importez le certificat d'autorité de certification tiers.
4. Dans vCenter, supprimez PowerStore en tant que fournisseur VASA.
5. Dans vCenter, ajoutez PowerStore manuellement en tant que fournisseur de stockage VASA en suivant la procédure décrite dans la section [Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server](#).

Étapes suivantes

Si vous le souhaitez, accédez à **Paramètre** > **Sécurité** > **Certificats** pour vérifier que le certificat VASA auto-signé s'affiche avec un **Type** de *Certificat d'autorité de certification de client* et des informations **Émis par** pour VMware ou l'autorité de certification tierce.

Passer d'un certificat tiers à un certificat auto-signé

À propos de cette tâche

Si vous aviez précédemment utilisé un certificat d'autorité de certification VASA tiers, utilisez cette procédure pour revenir à un certificat VASA auto-signé PowerStore.

Étapes

1. Dans PowerStore Manager, déconnectez le vCenter Server.
2. Dans PowerStore Manager sur la page des paramètres de **Certificat VASA**, assurez-vous que l'option **Conserver le certificat VASA** est définie sur **Activé**.
3. Dans vCenter, supprimez le certificat d'autorité de certification tiers.
4. Dans PowerStore Manager, reconfigurez la connexion vCenter et enregistrez PowerStore en tant que fournisseur VASA.

Étapes suivantes

Si vous le souhaitez, accédez à **Paramètre** > **Sécurité** > **Certificats** pour vérifier que le certificat VASA auto-signé s'affiche avec comme **Type** *Certificat de serveur* et comme organisation émettrice *PowerStore*.

Renouvellement de certificat VASA pour vCenter et certificats VASA signés par des tiers

PowerStore contrôle l'expiration des types suivants de certificats signés par des tiers liés à vCenter et VASA :

- serveur VASA (auto-signé et conservé)
- serveur VASA (signé par VMCA)
- serveur VASA (signé par un tiers)
- serveur VASA (VMCA commun)
- validation de client CA VMCA (racine de confiance VMCA)
- connexion vCenter (certificat d'autorité de certification du serveur)

Pour renouveler un certificat de type de serveur VASA, renouvelez le certificat de serveur VASA signé par VMCA sur vCenter for VMCA. Pour un certificat commun VMCA ou tiers, le certificat doit être importé dans PowerStore. Pour un certificat auto-signé, réenregistrez le vCenter à partir de PowerStore.

Pour renouveler un certificat client d'autorité de certification VMCA, renouvelez le certificat à partir du vCenter.

Pour renouveler le certificat d'autorité de certification du serveur de connexion vCenter, renouvelez le certificat à partir du vCenter et mettez à jour ce certificat renouvelé dans PowerStore.

Pour plus d'informations sur les certificats, les renouvellements et les alertes, voir *Guide de configuration de la sécurité de PowerStore*.

Configuration de la virtualisation dans les appliances PowerStore

Sujets :

- Gérer les composants de virtualisation
- Utilisation d'un hôte de ESXi externe avec un PowerStore cluster
- Autres logiciels VMware et configuration

Gérer les composants de virtualisation

Vous pouvez surveiller et gérer les propriétés de base des machines virtuelles, des VVols et des conteneurs de stockage à partir de PowerStore Manager. Des fonctionnalités de gestion avancée sont disponibles avec vSphere Client.

Utilisation des ressources virtuelles

PowerStore Manager fournit des fonctionnalités de surveillance détaillées pour les machines virtuelles connectées.

Opérations

La page Machines virtuelles de PowerStore Manager vous permet d'afficher la capacité, les performances et les alertes d'une machine virtuelle. Vous pouvez également gérer les politiques de protection des données pour une machine virtuelle et gérer les volumes virtuels associés sur le cluster PowerStore.

Les machines virtuelles qui sont déployées sur vVols sont affichées dans PowerStore Manager. Toutefois, les machines virtuelles sur les datastores non vVols existants ne sont pas affichées dans PowerStore Manager.

Pour obtenir des informations détaillées sur les opérations de machine virtuelle que vous pouvez réaliser à partir de PowerStore Manager, consultez [Surveillance et gestion des machines virtuelles](#).

Opérations dans vCenter Server

Toutes les opérations de machine virtuelle qui ne peuvent pas être effectuées à partir de PowerStore Manager doivent être effectuées à partir de vCenter Server. Dans PowerStore Manager, sélectionnez **Compute > vCenter Server Connection > Launch vSphere** pour démarrer vSphere Client et vous connecter à vCenter Server. Pour plus d'informations, consultez la documentation produit correspondant à la version de vCenter Server que vous utilisez.

Surveillance et gestion des machines virtuelles

La page **Compute > Virtual Machines** affiche des informations essentielles PowerStore Manager sur toutes les machines virtuelles connectées dans un emplacement centralisé.

La vue principale présente des informations essentielles sur chaque machine virtuelle. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Les machines virtuelles qui sont provisionnées sur un hôte ESXi connecté sont automatiquement ajoutées au tableau. Vous pouvez sélectionner une ou plusieurs machines virtuelles à ajouter ou supprimer à partir de la liste de suivi du tableau de bord, ou bien attribuer ou supprimer une politique de protection.

Pour afficher plus de détails sur une machine virtuelle, sélectionnez le nom de la machine virtuelle. Vous pouvez surveiller et gérer les propriétés des VM disponibles sous les onglets suivants :

- **Capacité** : cette carte affiche des diagrammes en courbes interactifs avec l'historique d'utilisation du stockage pour la machine virtuelle. Vous pouvez afficher les données des deux dernières années, du dernier mois ou des dernières 24 heures, imprimer le graphique et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV.
- **Performances de calcul** : cet onglet affiche des diagrammes en courbes interactifs présentant l'utilisation du processeur, de la mémoire et l'historique du temps d'activité du système pour la machine virtuelle. Vous pouvez afficher les données pour l'année passée, la semaine dernière, les dernières 24 heures ou la dernière heure, et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV.
- **Performances de stockage** : cet onglet affiche des diagrammes à lignes interactifs avec la latence, les IOPS, la bande passante et l'historique de la taille des opérations d'E/S pour la VM. Vous pouvez afficher les données des deux dernières années, le dernier mois, les dernières 24 heures ou la dernière heure, et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV.
- **Alertes** : cet onglet affiche les alertes relatives à la machine virtuelle. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Pour afficher plus de détails, sélectionnez la description de l'alerte qui vous intéresse.
- **Protection** : cet onglet affiche les snapshots de la machine virtuelle. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Pour afficher plus de détails, sélectionnez le nom du snapshot qui vous intéresse. Vous pouvez également attribuer ou supprimer une politique de protection pour la machine virtuelle à partir de cet onglet.
 - Les snapshots de VM, qu'ils soient manuels ou planifiés, créent des snapshots VMware-gérés.
 - Vous pouvez réaliser des snapshots à partir de PowerStore Manager ou vSphere.
 - Que les snapshots soient capturés PowerStore Manager ou vSphere, les snapshots des machines virtuelles vVols sont déchargés du moteur de snapshot natif sur le cluster.
- **Virtual Volumes** : cet onglet affiche les vVols associés à la machine virtuelle. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Pour afficher plus de détails, sélectionnez le nom du vVol qui vous intéresse.

Surveillance et gestion des VVols

Vous pouvez utiliser PowerStore Manager pour afficher les informations essentielles sur vVols via le conteneur de stockage ou la machine virtuelle à laquelle ils sont connectés.

- Dans la page **Storage > Storage Containers**, sélectionnez le nom du conteneur de stockage. Sur la page Détails du conteneur de stockage, sélectionnez la carte **Virtual Volumes**.
- Si le cluster PowerStore est connecté à un vCenter Server, vous pouvez afficher les vVols dans le contexte de leurs machines virtuelles. Dans la page **Compute > Virtual Machines**, sélectionnez le nom de la machine virtuelle. Sur la page Détails de la machine virtuelle, sélectionnez la carte **Virtual Volumes**.

La vue principale affiche le nom de chaque vVol, le type de vVol, la quantité d'espace logique utilisé, la quantité d'espace provisionnée, la date de création et la priorité d'E/S. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Vous pouvez sélectionner un seul vVol pour la migration vers une autre appliance. Vous pouvez sélectionner un vVol pour collecter les ressources de support, migrer vers une autre appliance ou en ajouter ou en supprimer à partir de la liste de suivi du tableau de bord.

Pour afficher plus de détails sur un vVol, sélectionnez le nom du vVol. Vous pouvez surveiller et gérer les propriétés vVol disponibles sous les onglets suivants :

- **Capacité** : cette carte affiche les détails de l'utilisation actuelle et historique du vVol. Vous pouvez afficher les données des deux dernières années, du dernier mois ou des dernières 24 heures, imprimer le graphique et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV.
- **Performances** : cette carte affiche des diagrammes à lignes interactifs avec la latence, les IOPS, la bande passante et l'historique de la taille des opérations d'E/S pour le vVol. Vous pouvez afficher les données pour les deux dernières années, le dernier mois, les dernières 24 heures ou la dernière heure, et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV.
- **Protection** : cette carte affiche les snapshots et les sessions de réplication pour le vVol.

Pour afficher les propriétés du vVol, sélectionnez l'icône en forme de crayon en regard du nom du vVol.

Espaces de nommage d'hôte NVMe pour les vVols

La conception du contrôleur NVMe permet à chaque paire NQN d'hôte - ID d'hôte d'agir comme une entité d'hôte distincte. Les hôtes ESXi exploitent cette conception en séparant les paires NQN d'hôte et ID d'hôte NVMe dans des espaces de nommage d'hôte vVol et non vVol. Un espace de nommage est une unité logique de stockage NVMe qui se comporte comme une LUN ou un volume. L'hôte ESXi utilise deux contrôleurs différents pour accéder aux vVols et aux volumes traditionnels. Dans vSphere, l'entité hôte est le même hôte pour les vVols et les volumes traditionnels. Toutefois, sur le système de stockage, le même hôte ESXi utilisant NVMe pour les vVols et les datastores non vVol sont reconnus comme deux hôtes différents. Par conséquent, deux entrées d'hôte uniques doivent être créées sur le système de stockage pour l'accès au volume traditionnel NVMe et au vVol NVMe. Cette conception s'applique à la fois aux vVols NVMe/TCP et aux vVols NVMe/FC.

Configuration d'un conteneur de stockage pour les vVols NVMe/FC

Prérequis

La prise en charge des vVols NVMe/FC sur PowerStore nécessite :

- VMware ESXi version 8.0 Update 2 ou ultérieure
- Un réseau de stockage PowerStore configuré pour le protocole NVMe

REMARQUE : Après avoir configuré un nouveau réseau de stockage ou modifié un réseau de stockage existant, relancez l'analyse du fournisseur VASA dans vSphere.

- Un hôte PowerStore créé avec le **Type d'initiateur** hôte vVol NVMe. Pour plus d'informations, voir [Espaces de nommage d'hôte NVMe pour les vVols](#).

À propos de cette tâche

Configurez un conteneur de stockage pour les vVols à l'aide de NVMe/FC.

Étapes

1. Dans PowerStore Manager, enregistrez le fournisseur VASA. Voir [Configurer une connexion au vCenter Server et enregistrer le fournisseur VASA](#).
Vous pouvez également enregistrer manuellement PowerStore en tant que fournisseur VASA dans vCenter. Voir [Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server](#).
2. Dans vSphere sur l'hôte ESXi, ajoutez l'adaptateur de stockage NVMe sur FC.
Pour plus d'informations sur la configuration de l'adaptateur de stockage, reportez-vous au [Guide de connectivité de l'hôte Dell pour un serveur VMware ESXi](#).
3. Dans vSphere sur l'hôte ESXi, créez l'adaptateur VMkernel avec NVMe sur FC activé ou activez NVMe sur FC sur un adaptateur VMkernel existant. Relancez l'analyse du fournisseur VASA et de l'adaptateur de stockage NVMe.
Après la nouvelle analyse, les contrôleurs NVMe PowerStore doivent être visibles dans vSphere.
4. Dans PowerStore Manager, ajoutez l'initiateur vVol NVMe/FC de l'hôte ESXi.
 - a. Sous **Calcul**, sélectionnez **Informations sur l'hôte > Ajouter un hôte**.
 - b. Sur la page **Détails de l'hôte**, saisissez un nom pour l'hôte et sélectionnez **ESXi** comme système d'exploitation.
 - c. Sur la page **Type d'initiateur**, sélectionnez **NVMe vVol**.
 - d. Sur la page **Initiateurs hôtes**, sélectionnez l'initiateur hôte dans la liste des initiateurs détectés automatiquement en fonction du NQN NVMe du vVol ou de l'ID d'hôte unique. La colonne **Type d'initiateur** affiche vVol NVMe, et la chaîne NQN contient la valeur vVol.

REMARQUE : Les hôtes ESXi utilisent un NQN d'hôte et un ID d'hôte uniques pour les vVols NVMe, séparés du NQN NVMe de l'hôte ESXi. En raison des ID de vVol NVMe uniques, des entrées d'hôte distinctes dans PowerStore Manager doivent être créées pour les vVols NVMe et les volumes traditionnels à l'aide de NVMe.

- Pour valider le NQN spécifique au vVol NVMe pour l'initiateur hôte dans vSphere 8.0 Update 2, exécutez la commande vSphere PowerCLI `esxcli storage vvol nvme info get`.
- Pour valider le NQN spécifique au vVol NVMe pour l'initiateur hôte dans vSphere 8.0 Update 1 :
 - Activez SSH sur l'hôte ESXi.
 - Connectez-vous en tant qu'utilisateur root à l'interface de ligne de commande VMware locale.
 - Exécutez la commande `localcli --plugin-dir /usr/lib/vmware/esxcli/int storage internal vvol vasanvmecontext get`.

5. Dans PowerStore Manager, créez un conteneur de stockage avec le protocole de stockage NVMe. Voir [Création d'un conteneur de stockage](#).
6. Dans vSphere, montez le nouveau conteneur de stockage sur l'hôte ESXi. Sélectionnez l'hôte, créez un datastore vVol, puis sélectionnez le conteneur de stockage NVMe/FC PowerStore.

Résultats

REMARQUE : Pour VMware ESXi 8.0 (versions inférieures à 8.0u1), les vVols NVMe/FC peuvent se trouver hors ligne. Voir [l'article 000227605 de la base de connaissances](#) pour plus d'informations.

Configuration d'un conteneur de stockage pour les vVols NVMe/TCP

Prérequis

La prise en charge des vVols NVMe/TCP sur PowerStore nécessite :

- VMware ESXi version 8.0 Update 2 ou ultérieure
- PowerStoreOS version 3.6.x ou ultérieure
- Réseau de stockage PowerStore configuré pour le protocole NVMe



REMARQUE : Après avoir configuré un nouveau réseau de stockage ou modifié un réseau de stockage existant, relancez l'analyse du fournisseur VASA dans vSphere.

- Un hôte PowerStore créé avec le **Type d'initiateur** hôte *vVol NVMe*. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Espaces de nommage d'hôte NVMe pour les vVols](#).

Pour obtenir les informations les plus récentes sur la compatibilité des versions ESXi et les considérations particulières, reportez-vous à l'article KB 000216664 de la base de connaissances. Pour plus d'informations sur les dernières versions qualifiées d'ESXi avec PowerStore, reportez-vous à la *PowerStore Matrice de support simple*, qui peut être téléchargée à l'adresse dell.com/powerstoredocs.

Limitations :

- Les réseaux de stockage utilisant des CDC (Centralized Discovery Controllers) ne sont pas pris en charge pour les vVols PowerStore.
- L'utilisation d'un hôte ESXi configuré avec un adaptateur NVMe pour FC et un adaptateur NVMe pour TCP pour les vVols NVMe sur une seule appliance PowerStore n'est pas pris en charge.
- La récupération automatique d'espace n'est pas prise en charge pour les vVols NVMe. Bien que les vVols PowerStore soient légers, vSphere ne les présente pas comme étant légers aux systèmes d'exploitation invités.

À propos de cette tâche

Configurez un conteneur de stockage pour les vVols à l'aide de NVMe/TCP.

Reportez-vous à la documentation VMware de votre version d'ESXi pour obtenir des instructions vSphere détaillées.

Étapes

1. Dans PowerStore Manager, enregistrez le fournisseur VASA. Voir [Configurer une connexion au vCenter Server et enregistrer le fournisseur VASA](#).
Vous pouvez également enregistrer manuellement PowerStore en tant que fournisseur VASA dans vCenter. Voir [Enregistrer manuellement le fournisseur VASA dans vCenter Server](#).
2. Dans vSphere sur l'hôte ESXi, ajoutez l'adaptateur de stockage NVMe sur TCP.
Pour plus d'informations sur la configuration de l'adaptateur de stockage, reportez-vous au [Guide de connectivité de l'hôte Dell pour un serveur VMware ESXi](#).
3. Dans vSphere sur l'hôte ESXi, créez l'adaptateur VMkernel avec NVMe sur TCP activé ou activez NVMe sur TCP sur un adaptateur VMkernel existant. Relancez l'analyse du fournisseur VASA et de l'adaptateur de stockage NVMe.
Après la nouvelle analyse, les contrôleurs NVMe PowerStore doivent être visibles dans vSphere.
4. Dans PowerStore Manager, ajoutez l'initiateur vVol NVMe/TCP de l'hôte ESXi.
 - a. Sous **Calcul**, sélectionnez **Informations sur l'hôte > Ajouter un hôte**.
 - b. Sur la page **Détails de l'hôte**, saisissez un nom pour l'hôte et sélectionnez **ESXi** comme système d'exploitation.
 - c. Sur la page **Type d'initiateur**, sélectionnez **NVMe vVol**.
 - d. Sur la page **Initiateurs hôtes**, sélectionnez l'initiateur hôte dans la liste des initiateurs détectés automatiquement en fonction du NQN NVMe du vVol ou de l'ID d'hôte unique. La colonne **Type d'initiateur** affiche *vVol NVMe* et la chaîne NQN contient la valeur *vVol*.



REMARQUE : Les hôtes ESXi utilisent un NQN d'hôte et un ID d'hôte uniques pour les vVols NVMe, séparés du NQN NVMe de l'hôte ESXi. En raison des ID de vVol NVMe uniques, des entrées d'hôte distinctes dans PowerStore Manager doivent être créées pour les vVols NVMe et les volumes traditionnels à l'aide de NVMe.

- Pour valider le NQN spécifique au vVol NVMe pour l'initiateur hôte dans vSphere 8.0 Update 2, exécutez la commande vSphere PowerCLI `esxcli storage vvol nvme info get`.
- Pour valider le NQN spécifique au vVol NVMe pour l'initiateur hôte dans vSphere 8.0 Update 1 :
 - Activez SSH sur l'hôte ESXi.
 - Connectez-vous en tant qu'utilisateur root à l'interface de ligne de commande VMware locale.

- Exécutez la commande `localcli --plugin-dir /usr/lib/vmware/esxcli/int storage internal vvol vasanvmecontext get`.

5. Dans PowerStore Manager, créez un conteneur de stockage avec le protocole de stockage NVMe. Voir [Création d'un conteneur de stockage](#).
6. Dans vSphere, montez le nouveau conteneur de stockage sur l'hôte ESXi. Sélectionnez l'hôte, créez un datastore vVol, puis sélectionnez le conteneur de stockage NVMe/TCP PowerStore.

Surveillance et gestion des conteneurs de stockage

La page **Storage > Storage Containers** de PowerStore Manager affiche des informations essentielles sur tous les conteneurs de stockage dans un emplacement centralisé.

La vue principale affiche le nom de chaque conteneur de stockage, les alertes actuelles et les détails de la capacité. Le tableau peut être filtré, trié, actualisé pour afficher les modifications et exporté vers une feuille de calcul. Vous pouvez effectuer les actions suivantes sur un conteneur de stockage :

- [Création d'un conteneur de stockage](#).
- Modifier le nom d'un conteneur de stockage. Si le cluster PowerStore est connecté à un vCenter Server, le nom du conteneur de stockage est mis à jour dans vCenter pour correspondre au nom dans PowerStore Manager.
- [Limitation de l'utilisation de l'espace par un conteneur de stockage](#).
- Supprimer un conteneur de stockage.

 **REMARQUE :** Vous ne pouvez pas supprimer un conteneur de stockage lorsqu'il existe des machines virtuelles sur les conteneurs de stockage associés dans vCenter.

- Surveiller l'utilisation actuelle et passée de l'espace.

Pour afficher les détails d'utilisation actuelle et historique d'un conteneur de stockage, sélectionnez le nom du conteneur de stockage. Vous pouvez afficher les données des deux dernières années, du dernier mois ou des dernières 24 heures, imprimer le graphique et télécharger les données du graphique sous la forme d'une image ou d'un fichier CSV. PowerStore Manager déclenche une alerte lorsque l'utilisation d'un conteneur de stockage atteint ou dépasse 85 % de l'espace disponible.

Création d'un conteneur de stockage

À propos de cette tâche

Permet PowerStore Manager de créer un conteneur de stockage sur un PowerStore cluster.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Storage Containers**.
2. Cliquez sur **Create**.
3. Saisissez un nom pour le conteneur de stockage.
4. Si vous le souhaitez, cochez la case **Enable storage container capacity quota** pour spécifier un quota de capacité pour le conteneur de stockage.
5. Le cas échéant, définissez la taille du **Quota du conteneur**.
6. Sélectionnez le Protocole de stockage.
 - Sélectionnez SCSI pour les hôtes qui accéderont aux vVols sur le conteneur de stockage à l'aide d'une couche de transport iSCSI ou FC.
 - Sélectionnez NVMe pour les hôtes qui accéderont aux vVols sur le conteneur de stockage à l'aide d'une couche de transport TCP ou FC.
7. Cliquez sur **Create**.

Modifier les propriétés du conteneur de stockage

À propos de cette tâche

Vous pouvez modifier certaines propriétés d'un conteneur de stockage, y compris le type de protocole de connexion.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Storage Containers**.
2. Sélectionnez un conteneur de stockage existant, puis sélectionnez l'icône Modifier pour modifier les propriétés du conteneur de stockage.
3. Renommez le conteneur de stockage, activez ou désactivez le quota de capacité du conteneur de stockage, modifiez le quota de conteneur ou les valeurs de seuil supérieur ou modifiez le protocole de stockage.

 **REMARQUE :** Vous ne pouvez modifier le protocole de stockage que s'il n'y a pas de vVol lié et que le conteneur de stockage n'est pas monté sur des hôtes ESXi.

4. Cliquez sur **Apply**.

Limitation de l'utilisation de l'espace par un conteneur de stockage

À propos de cette tâche

Pour limiter la quantité d'espace consommée par un conteneur de stockage, définissez un quota sur ce conteneur de stockage. Le quota représente la taille maximale totale des données qui peuvent être écrites sur les VVols du conteneur de stockage. L'espace utilisé par les snapshots et les clones dynamiques n'est pas comptabilisé dans le quota.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Storage Containers**.
2. Sélectionnez le conteneur de stockage pour lequel vous souhaitez définir un quota, puis sélectionnez **Modify**.
3. Cochez la case **Enable storage container capacity quota** pour activer un quota et spécifier la limite de votre choix, puis sélectionnez **Apply**.

Résultats

Lorsque l'espace utilisé par le conteneur de stockage atteint ou dépasse le seuil supérieur du quota, le système génère une notification. Si l'espace utilisé tombe en dessous du seuil supérieur du quota, la notification disparaît automatiquement. Par défaut, le seuil supérieur du quota est de 85 %, mais vous pouvez modifier cette valeur.

Pour supprimer le quota d'un conteneur de stockage, décochez la case **Enable storage container capacity quota** sur le panneau **Propriétés** de ce conteneur de stockage.

Surveillance des hôtes ESXi

Lorsqu'un cluster PowerStore est connecté à un vCenter Server, le cluster est conscient des hôtes ESXi et associe les hôtes PowerStore aux hôtes ESXi.

Cette fonctionnalité permet à PowerStore Manager d'effectuer les opérations suivantes :

- Associer un hôte enregistré dans PowerStore Manager à son nom correspondant dans vCenter
- Afficher le nom d'hôte ESXi sur lequel la machine virtuelle basée sur des vVols est en cours d'exécution.

Gérer les utilisateurs locaux

Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis sélectionnez **Utilisateurs** dans la section **Sécurité**.
2. S'il n'est pas déjà sélectionné, sélectionnez **Local**.
3. Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Ajouter un utilisateur. Lorsque vous ajoutez un utilisateur, vous sélectionnez le rôle de l'utilisateur.
 - Afficher ou modifier le rôle d'un utilisateur.
 - Supprimez un utilisateur

 **REMARQUE :** Le compte administrateur intégré ne peut pas être supprimé.

- Modifie le mot de passe d'un utilisateur.

- Verrouillage ou déverrouillage d'un utilisateur.

REMARQUE : Les utilisateurs connectés disposant d'un rôle d'administrateur ou d'administrateur de la sécurité ne peuvent pas verrouiller leur propre compte.

Utilisation d'un hôte de ESXi externe avec un PowerStore cluster

Si vous disposez d'un hôte ESXi existant connecté à un vCenter Server dans votre environnement, vous pouvez ajouter l'hôte à votre cluster PowerStore.

- Instructions de configuration de l'hôte ESXi : pour plus d'informations sur la configuration d'un hôte ESXi externe sur un cluster PowerStore, voir le *Guide de connectivité de l'hôte E-Lab pour le serveur VMware ESXi* sur [eLab Navigator](#).
- Paramètres vCenter Server recommandés : utilisez la taille appropriée de vCenter Server Appliance pour contenir le nombre d'objets attendu. Les options sont les suivantes : petit, petit, moyen, grand et X-grand.

Pour plus d'informations sur les ressources nécessaires et le nombre d'objets pris en charge à chaque niveau de taille, reportez-vous à la documentation de l'VMware vCenter.

Autres logiciels VMware et configuration

Intégration VMware

Vous pouvez utiliser un grand nombre de produits VMware avec PowerStore comme vous le feriez dans votre environnement VMware existant. Les produits suivants sont pris en charge dans cette version :

- VMware vRealize Orchestrator (vRO)
- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) pour VMware vSphere Client
- VMware Storage Replication Adapters (SRA)
- VMware Site Recovery Manager (SRM)

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation VMware sur l'utilisation des plug-ins Dell.

Réplication de datastores

Vous pouvez répliquer des datastores vVol à l'aide de la fonctionnalité PowerStore Manager native et de Site Recovery Manager (SRM) 8.4 et versions supérieures.

Pour obtenir des informations plus détaillées sur la réplication des datastores, reportez-vous à la section *Guide de protection de vos données PowerStore*.

Pour des informations plus détaillées sur la réplication de vVol à l'aide de SRM, consultez le livre blanc *PowerStore : Pratiques d'excellence de VMware Site Recovery Manager*.

Sujets :

- [Réplication de volumes virtuels](#)

Réplication de volumes virtuels

PowerStore s'intègre avec VMware Site Recovery Manager (SRM) pour prendre en charge la réplication asynchrone du volume virtuel.

La protection à distance des machines virtuelles est configurée à l'aide de vSphere Storage Policy-Based Management (SPBM). En cas d'échec de la restauration, le basculement des machines virtuelles est configuré à l'aide de VMware SRM.

VMware SRM est une solution de reprise après sinistre VMware qui automatise la restauration ou la migration des machines virtuelles entre un site protégé et un site de restauration.

Les règles de snapshot et de réplication créées dans PowerStore sont exposées à vSphere et peuvent être ajoutées aux politiques de protection. vSphere fournit une politique de stockage à PowerStore lors de la création de vVol.

Un groupe de réplication, qui inclut des volumes virtuels qui doivent être répliqués ensemble, est l'unité de réplication et de basculement configurée dans vSphere.

Des snapshots en lecture seule et en lecture/écriture peuvent être générés pour les vVols. La synchronisation, manuelle ou selon la planification définie est appliquée uniquement aux snapshots en lecture seule.

Pour afficher les détails d'une session de réplication de volume virtuel :

1. Sélectionnez **Protection > Réplication**.
2. Cliquez sur l'état de la session de réplication pour afficher ses détails.

Le graphique de la fenêtre des détails de la session de réplication indique que vSphere gère la session de réplication.

Dans la fenêtre de détails de la session de réplication, vous pouvez exécuter les opérations suivantes :

- Affichez les détails de la session de réplication.
- Renommez le groupe de réplication.
- Suspendez et reprenez la session de réplication.
- Synchronisez la session de réplication.

Bonnes pratiques et limites

Sujets :

- Création de clones de machines virtuelles
- Utilisation de vVols sur plusieurs vCenter Servers
- Utilisation de multiextent pour les datastores VMFS

Création de clones de machines virtuelles

Les bonnes pratiques pour la création de clones de machines virtuelles basées sur des vVols sur un cluster PowerStore dépendent du type d'application et de cluster. Les bonnes pratiques dépendent également de la façon dont vous prévoyez de distribuer les clones de machines virtuelles.

Distribution de clones de machines virtuelles sur un cluster à plusieurs appliances (clones liés ou instantanés)

Lors de la création d'un clone lié ou instantané partir d'une machine virtuelle de base, le répartiteur de ressources PowerStore sélectionne une appliance sur laquelle créer la machine virtuelle, puis place le vVol de configuration sur cette appliance. Toutefois, le vVol de données pour le clone lié est créé sur la même appliance que la machine virtuelle de base.

Ce problème peut mener aux problèmes d'inefficacité suivants :

- Stockage : la machine virtuelle de base et ses clones utilisent uniquement le stockage sur une seule appliance.
- Charge d'E/S : le calcul pour les clones de VM peut être distribué entre plusieurs appliances, mais toutes les E/S sont dirigées vers l'appliance unique hébergeant le stockage. Ce problème augmente la charge d'E/S et le trafic réseau sur l'appliance.
- Augmentation des domaines de pannes : les vVols de configuration et les vVols de données pour les clones de machines virtuelles se trouvent sur plusieurs domaines de pannes.

La solution préconisée par les bonnes pratiques consiste à créer une machine virtuelle de base sur chaque appliance du cluster. Lors de la création d'un clone à partir d'une machine virtuelle de base, sélectionnez l'appliance avec le moins de clones de la machine virtuelle de base.

i REMARQUE : La distribution des clones de machines virtuelles entre les appliances est généralement effectuée lorsqu'il existe un grand nombre de clones d'une machine virtuelle de base, par exemple 100 clones. Si le nombre de clones de machines virtuelles est limité, placer tous les clones de machines virtuelle sur une seule appliance et utiliser les autres appliances pour d'autres charges applicatives peut être suffisant.

Pour obtenir des instructions sur la distribution des clones de machines virtuelles sur un cluster PowerStore à plusieurs appliances, voir [Distribution de clones de machines virtuelles sur un cluster PowerStore existant](#).

Distribution de clones de machines virtuelles vers une nouvelle appliance dans un cluster (clones liés ou instantanés)

Lors de l'ajout d'une appliance à un cluster PowerStore existant, les clones de machines virtuelles sont stockés sur la même appliance que la machine virtuelle de base.

Ce problème peut mener aux problèmes d'inefficacité suivants :

- Stockage : la machine virtuelle de base et son clone utilisent uniquement le stockage d'une seule appliance.
- Charge d'E/S : le calcul pour les clones de VM peut être distribué entre plusieurs appliances, mais toutes les E/S sont dirigées vers l'appliance unique hébergeant le stockage. Ce problème augmente la charge d'E/S et le trafic réseau sur l'appliance.

La solution préconisée par les bonnes pratiques consiste à migrer manuellement certains clones de machines virtuelles vers la nouvelle appliance du cluster.

REMARQUE : La migration de vVols pour des clones de machines virtuelles liés les transforme en clones complets, ce qui peut entraîner une augmentation du taux d'utilisation du stockage. Toutefois, le cluster PowerStore peut compenser ce problème en utilisant la déduplication du stockage.

Pour obtenir des instructions sur la migration de clones de machines virtuelles vers une nouvelle appliance dans un cluster PowerStore, voir [Distribution de clones de machines virtuelles vers une nouvelle appliance dans un cluster PowerStore](#).

Distribution de clones de machines virtuelles sur un cluster PowerStore existant

Pour créer des clones de machines virtuelles sur un cluster Modèle PowerStore T ou PowerStore Q disposant de plusieurs appliances, créez une machine virtuelle de base sur chaque appliance, migrez les vVols de chaque machine virtuelle de base vers l'appliance appropriée, puis créez des clones de machines virtuelles à partir des machines virtuelles de base.

Étapes

1. Utilisez vSphere pour créer une machine virtuelle de base sur chaque appliance du cluster.
Utilisez un nom pour la machine virtuelle de base qui reflète l'appliance sur laquelle se trouve la machine virtuelle de base. Par exemple, utilisez le nom `BaseVM-Apppliance1` pour l'appliance 1 et utilisez le nom `BaseVM-Apppliance2` pour l'appliance 2.
REMARQUE : Si aucune machine virtuelle de base n'a été créée sur l'appliance appropriée, utilisez PowerStore Manager pour migrer les vVols de la machine virtuelle de base vers l'appliance appropriée. Pour savoir comment procéder, reportez-vous à la section [Migrer des vVols vers une autre appliance \(avancé\)](#).
2. Utilisez vSphere pour créer des clones de machines virtuelles à partir des machines virtuelles de base.
N'oubliez pas de distribuer uniformément les clones de machines virtuelles sur les appliances du cluster afin d'éviter une éventuelle inefficacité du cluster.

Distribution de clones de machines virtuelles vers une nouvelle appliance dans un cluster PowerStore

Lors de l'ajout d'une appliance à un cluster PowerStore existant, les clones de machines virtuelles sont stockés sur les mêmes appliances que les machines virtuelles de base.

La solution tirée des bonnes pratiques consiste à migrer certains clones de machines virtuelles vers la nouvelle appliance dans le cluster à l'aide de PowerStore Manager. Pour obtenir des instructions sur la migration de vVols pour les clones de machines virtuelles, voir [Migrer des vVols vers une autre appliance \(avancé\)](#).

REMARQUE : Migrer des vVols pour les clones liés les transforme en clones complets, ce qui peut entraîner une augmentation du taux d'utilisation du stockage. Toutefois, le cluster PowerStore peut compenser ce problème en utilisant la déduplication du stockage.

Migrer des machines virtuelles basées sur des vVols vers une autre appliance

Utilisez cette fonction pour migrer VM basées sur des vVols vers une autre appliance du cluster, sans interruption des E/S de l'hôte.

À propos de cette tâche

Lors de la migration d'une VM basée sur des vVols, tous les snapshots et clones rapides associés sont également migrés avec la ressource de stockage. Lors de la migration, de l'espace de travail supplémentaire est alloué sur l'appliance source pour faciliter le déplacement des données. La quantité d'espace nécessaire dépend du nombre d'objets de stockage et de la quantité de données migrées. Cet espace de travail est libéré une fois la migration terminée.

REMARQUE : Seules les VM basées sur des vVols peuvent être migrées. La migration de VM basées sur VMFS n'est pas pris en charge.

Étapes

1. Sous **Compute**, sélectionnez **Virtual Machines**.
2. Sélectionnez la VM basée sur des vVols à migrer, puis sélectionnez **Plus d'actions > Migrer**.
Le panneau coulissant **Migrate** s'affiche. Le système exécute des vérifications pour s'assurer que la machine virtuelle est compatible avec la migration.
i **REMARQUE** : Si la VM est protégée, l'ensemble du groupe de réplication de VM est migré.
3. Sélectionnez **Appliance de destination** pour la migration des VM.
4. Sélectionnez **Démarrer la migration immédiatement** pour migrer maintenant ou **Différer la migration** pour effectuer la migration ultérieurement.
Lorsque vous sélectionnez **Différer la migration**, la session de migration est créée, mais ne démarre pas. Elle peut être démarrée ultérieurement à partir de la page **Migration**.

Migrer des vVols vers une autre appliance (avancé)

Utilisez cette fonctionnalité uniquement pour migrer des vVols individuels vers une autre appliance du cluster lorsqu'il n'est pas possible de migrer l'intégralité de la machine virtuelle basée sur vVol.

À propos de cette tâche

- i** **REMARQUE** : Conformément aux pratiques d'excellence, migrez l'ensemble de la machine virtuelle basée sur vVol à l'aide de la procédure décrite dans la section [Migrer des machines virtuelles basées sur des vVols vers une autre appliance](#). La migration de l'ensemble de la machine virtuelle basée sur vVol garantit la colocalisation de tous les vVols qui composent la machine virtuelle pour des performances optimales. La migration d'un vVol individuel ne doit être effectuée que par des administrateurs avancés dans des cas limités, par exemple lorsque le vVol a certaines exigences en matière de capacité et d'E/S qui nécessitent le placement du vVol sur une appliance spécifique.

Lors de la migration d'un vVol, tous les snapshots et clones rapides associés sont également migrés avec la ressource de stockage. Lors de la migration, de l'espace de travail supplémentaire est alloué sur l'appliance source pour faciliter le déplacement des données. La quantité d'espace nécessaire dépend du nombre d'objets de stockage et de la quantité de données migrées. Cet espace de travail est libéré une fois la migration terminée.

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Stockage Conteneurs**.
2. Sélectionnez le conteneur de stockage qui contient le vVol que vous souhaitez migrer et sélectionnez la carte **Virtual Volumes**.
3. Pour afficher les noms d'hôte vSphere et les appliances sur lesquelles se trouvent les vVols, sélectionnez **Afficher/masquer les colonnes du tableau**, puis sélectionnez **Nom de l'hôte vSphere** et **Appliance** pour afficher ces colonnes dans la carte **Volumes virtuels**.
4. Sélectionnez les vVols à migrer, puis sélectionnez **Migrate**.
Le panneau coulissant **Migrate** s'affiche.
5. Sélectionnez une appliance qui répond le mieux aux exigences du vVol que vous migrez.
6. Sélectionnez **Suivant**.
Une session de migration dont l'état est Pending est créée en arrière-plan.
7. Cliquez sur **Terminer**.
La session de migration s'affiche sur la page **Migration Actions**, puis le panneau coulissant **Required Action for Migration** s'affiche.
8. Sélectionnez **Démarrer la migration**, puis cliquez sur **Start Migration**.
En fonction de la quantité de données migrées, il peut falloir plusieurs minutes, heures ou jours pour terminer la migration. Cela peut également avoir un impact sur les performances globales du système.

Utilisation de vVols sur plusieurs vCenter Servers

Si vous n'utilisez pas de certificat d'autorité de certification VASA tiers pour enregistrer plusieurs vCenter Servers avec PowerStore, d'autres options sont disponibles. Reportez-vous à l'article de la base de connaissances KB 000186239 : *Utilisation de vVols sur plusieurs vCenters* : Comment enregistrer le fournisseur VASA PowerStore sur plusieurs vCenters pour plus d'informations.

Utilisation de multiextent pour les datastores VMFS

VMware vSphere permet d'étendre les datastores VMFS sur plusieurs volumes de stockage (LUN) à l'aide de la fonction extensions VMFS (multiextent). Il existe généralement un mappage un-à-un entre un datastore VMFS et un volume, mais avec plusieurs instances, un seul datastore VMFS peut être partitionné sur plusieurs volumes de stockage.

La distribution des données par vSphere sur ces volumes peut être imprévisible. Il est recommandé de créer des datastores VMFS qui utilisent plusieurs instances sur des volumes qui se trouvent dans le même groupe de volumes. Cela produit des snapshots cohérents en cas de panne et offre une meilleure protection des données.