

Dell PowerStore

Configuration de volumes

Version 4.2

AVERTISSEMENT : Ce contenu a été traduit à l'aide de l'intelligence artificielle (IA). Il est possible qu'il contienne des erreurs. Le contenu est fourni tel quel, sans aucune garantie d'aucune sorte. Pour voir le contenu original (non traduit), consultez la version anglaise. Pour toute question relative à ce contenu, contactez Dell à l'adresse Dell.Translation.Feedback@dell.com.

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: Volumes.....	6
Volumes dans les appliances PowerStore.....	6
Topologie des volumes et des groupes de volumes.....	7
Capacité de volume.....	7
Provisionnement dynamique.....	9
Créer un volume.....	9
Volumes et applications.....	10
Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes.....	11
Modifications des propriétés du volume.....	11
Supprimer un volume.....	12
Corbeille pour les volumes.....	13
Définition de la durée de rétention de la corbeille pour les objets supprimés.....	13
Restaurer un volume supprimé.....	14
Attribution d'une politique de protection.....	14
Modifier une politique de protection d'un volume.....	14
Annuler l'attribution d'une politique de protection à un volume.....	15
Afficher la colonne Snapshots.....	15
Chapitre 2: Présentation des groupes de volumes.....	16
Groupes de volumes dans des appliances PowerStore.....	16
Capacité des groupes de volumes.....	17
Créer un groupe de volumes.....	18
Ajouter des volumes existants à un groupe de volumes.....	18
Ajouter de nouveaux volumes à un groupe de volumes.....	19
Mappage de volumes d'un groupe de volumes à un hôte.....	19
Supprimer un volume d'un groupe de volumes.....	20
Corbeille pour les groupes de volumes.....	20
Restaurer ou supprimer définitivement un groupe de volumes.....	21
Chapitre 3: Configurations des hôtes et des groupes d'hôtes.....	22
Ajouter un hôte.....	22
Ajouter un groupe d'hôtes.....	23
Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes.....	24
Annulation du mappage des volumes d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes.....	24
Afficher la liste des initiateurs.....	24
Mapper des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts.....	25
Supprimer le mappage des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts.....	25
Configurer l'authentification CHAP.....	25
Chapitre 4: Mobilité des données pour les volumes et groupes de volumes.....	26
Migrer des ressources de stockage vers une autre appliance.....	26
Migrer des vVols vers une autre appliance (avancé).....	27

Migrer des machines virtuelles basées sur des vVols vers une autre appliance.....	28
Chapitre 5: Clones dynamiques.....	29
Terminologie et hiérarchie du clonage dynamique.....	29
Création d'un clone dynamique d'un volume.....	32
Créer un clone dynamique d'un groupe de volumes.....	32
Chapitre 6: Politiques de qualité de service (QoS).....	33
Limites de qualité de service (QoS).....	34
Créer une politique de qualité de service (QoS) et des règles de limite d'E/S.....	35
Sélectionner une autre politique QoS.....	35
Supprimer une politique QoS.....	35
Modifier une politique QoS.....	36
Chapitre 7: Politiques de performances.....	37
Modification de la politique de performances d'un volume.....	37

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 informations les plus récentes 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 comme indiqué dans ce document, contactez votre prestataire de services.

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, accédez au [Hub d'informations PowerStore](#).
- **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.

Commentaires des clients

Un bouton de commentaires se trouve sur le côté droit de PowerStore Manager. La sélection **Feedback** ouvre une fenêtre de navigateur dans laquelle vous pouvez remplir et envoyer une enquête de satisfaction.

Volumes

Un volume est une unité unique qui représente une quantité spécifique de stockage. Les ressources de stockage du volume permettent aux hôtes d'accéder à un stockage en mode bloc à usage général via des connexions iSCSI, Fibre Channel, NVMe-over-Fibre Channel et NVMe-over-TCP. Avec le stockage de volume, vous pouvez gérer les partitions de ressources de stockage en mode bloc afin que des systèmes hôtes puissent monter et utiliser ces ressources. Chaque volume est associé à un nom, un identifiant NAA (Network Addressing Authority) et un NGUID (Namespace Globally Unique Identifier).

Lorsqu'un hôte se connecte à un volume, il peut utiliser ce dernier comme un disque de stockage local. Lors de la création d'un volume, le répartiteur de ressources PowerStore détermine automatiquement sur quelle appliance le volume est provisionné, sauf si ce volume a été mappé à un hôte/groupe d'hôtes spécifique. Dans ce cas, le volume est créé uniquement sur une appliance qui voit cet hôte/groupe d'hôtes. Étant donné qu'il n'existe aucune redirection entre les appliances au sein d'un cluster, les E/S sont envoyées à l'un des deux nœuds contenant le stockage pour le volume.

Sujets :

- [Volumes dans les appliances PowerStore](#)
- [Provisionnement dynamique](#)
- [Créer un volume](#)
- [Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes](#)
- [Modifications des propriétés du volume](#)
- [Supprimer un volume](#)
- [Corbeille pour les volumes](#)
- [Attribution d'une politique de protection](#)
- [Modifier une politique de protection d'un volume](#)
- [Annuler l'attribution d'une politique de protection à un volume](#)
- [Afficher la colonne Snapshots](#)

Volumes dans les appliances PowerStore

Vous pouvez exécuter les opérations suivantes à partir de la page **Volumes** dans le PowerStore Manager :

- Créer un volume.
 - Associez une application spécifique à un volume.
-  **REMARQUE :** Dans PowerStore 2.1, cette étape est requise lors de la création d'un volume. Vous pouvez modifier la catégorie de l'application et l'application spécifique à tout moment ultérieurement.
- Si vous le souhaitez, vous pouvez associer le volume à un groupe de volumes et à un hôte/groupe d'hôtes.
 - Modifier les propriétés du volume.
 - Supprimez un volume après l'annulation du mappage du volume à partir d'un hôte ; récupérez un volume à partir de la corbeille, si vous le souhaitez.
 - Développer la taille du volume.
 - Modifier la politique de performances d'un volume.
 - Attribuer, annuler l'attribution et modifier la politique QoS d'un volume.
 - Migrer un volume vers une autre appliance.
 - Ajouter un volume ou le supprimer de la liste de surveillance du tableau de bord.
 - Mapper ou annuler le mappage d'un volume à un hôte.
 - Attribuer ou supprimer une règle de protection.
 - Restaurer le contenu à partir d'un snapshot.
 - Collecter les ressources de support.
 - Créer un clone dynamique d'un volume.
 - Actualiser le contenu d'un volume associé.
 - Activez une configuration Metro pour un volume.

Pour surveiller la capacité, les performances, les alertes, l'état de protection et le mappage d'hôte d'un volume, cliquez sur le nom du volume que vous souhaitez afficher. En outre, l'onglet **Machine virtuelle** affiche toutes les machines virtuelles associées au volume.

La liste suivante décrit certains aspects importants à prendre en compte lors de la création de volumes :

- Votre système crée des volumes en tant que volumes dynamiques.
- Lors de la création d'un volume, l'équilibreur des ressources détermine sur quelle appliance le volume est provisionné, bien que vous puissiez sélectionner l'appliance dans la liste déroulante. Si l'équilibreur des ressources choisit une appliance par défaut, il ne choisit pas un volume mappé à un hôte ou à un groupe d'hôtes spécifique. Dans ce cas, le volume est créé uniquement sur une appliance qui voit cet hôte ou ce groupe d'hôtes.
- La taille des volumes peut être comprise entre 1 Mo et 256 To.
- Il n'existe aucune redirection entre les appliances d'un cluster, ce qui signifie que les E/S sont envoyées à l'un des deux nœuds qui contiennent le stockage pour le volume.

Topologie des volumes et des groupes de volumes

PowerStore vous permet de voir un affichage graphique de votre topologie de stockage en mode bloc. Cette topologie affiche les volumes, les groupes de volumes, les clones, les snapshots et les conteneurs de snapshots, ce qui vous permet de voir les relations spécifiques entre les objets de stockage de votre environnement.

La topologie s'affiche initialement sous forme d'arborescence. Vous pouvez développer et réduire chaque objet pour afficher des détails sur l'objet et sa relation avec d'autres objets de l'environnement de stockage. Ces modifications sont enregistrées dans les préférences utilisateur et l'affichage par défaut peut être rétabli en cliquant sur **Réinitialiser**.

Lorsque de nouveaux objets sont ajoutés, vous pouvez cliquer sur le bouton **Actualiser la topologie**, représenté par l'icône de flèche incurvée, pour afficher la topologie mise à jour.

À l'aide de la fonction **Afficher la topologie**, vous pouvez effectuer les actions suivantes :

- Réduisez ou développez la vue de la topologie.
- Affichez les membres d'un groupe de volumes.
- Modifiez la topologie en faisant glisser les objets à l'endroit que vous souhaitez.
- Recherchez les objets de stockage par nom.
- Affichez des informations sur les volumes, les groupes de volumes et les clones :
 - Détails : Affiche le type, l'ID de famille, le protocole de stockage utilisé, etc.
 - Capacité : Indique la quantité d'espace provisionné localement, la quantité d'espace provisionné pour la famille, etc.
 - Hôtes mappés : Affiche tous les hôtes auxquels l'objet de stockage est mappé
- Affichez des informations sur les snapshots et les conteneurs de snapshots associés à chaque objet de stockage.

 **REMARQUE** : Les snapshots planifiés n'apparaissent pas dans la vue de la topologie, sauf s'ils sont utilisés pour créer des clones.

Afficher la topologie du volume

PowerStore Manager vous permet de voir un schéma extensible et évolutif de votre environnement afin de comprendre les relations logiques entre les objets.

Étapes

1. Accédez à **Stockage > Volumes**.
2. Sur la page **Volumes**, cliquez sur le menu déroulant **Autres actions**, puis sélectionnez **Afficher la topologie**.
3. (En option) Cliquez sur un objet spécifique pour afficher plus d'informations à son sujet dans le panneau **Détails**.

 **REMARQUE** : Si vous disposez d'une grande hiérarchie d'objets de stockage, vous pouvez utiliser le champ **Recherche de noms** pour rechercher un objet spécifique par son nom. Le champ de recherche est insensible à la casse.

Capacité de volume

Vous pouvez afficher les metrics de capacité de volumes spécifiques en cliquant sur **Storage > Volumes > [volume] > Capacity**.

Fréquence de collecte et périodes de conservation

Les metrics de capacité sont collectées à des intervalles de 5 minutes, et cumulées sur des périodes de 1 heure et 1 jour. Les données sont conservées de la manière suivante :

- Les données de 5 minutes sont conservées pendant 1 jour.
- Les données collectées sur une période de 1 heure sont conservées pendant 30 jours.
- Les données collectées sur une période de 24 heures sont conservées pendant 2 ans.

Utilisation

La zone **Utilisation** affiche les mesures actuelles de capacité et d'efficacité des données pour le volume.

REMARQUE : PowerStore Manager affiche toutes les capacités en base 2 par défaut. Le survol des valeurs Pourcentage utilisé, Libre et Provisionné en haut de l'onglet Capacité affiche une info-bulle qui montre les valeurs en base 2 et en base 10. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell KB 000188491 : [PowerStore : comment la capacité physique de PowerStore est calculée.](#)

Tableau 1. Metrics de capacité du volume actuel

Mesure	Description
Utilisé	Quantité de données écrites sur le volume. Le graphique en anneau affiche le metric Utilisé sous la forme d'un pourcentage de la capacité totale provisionnée. REMARQUE : Cette metric n'inclut pas le gain d'espace lié au partage de données dans la famille de volumes ou à la réduction des données.
Libre	La quantité de données pouvant être écrite sur le volume.
Économies liées aux clones dynamiques	Le rapport entre l'espace logique provisionné pour la famille de volumes et l'espace logique qu'elle utilise. Cette valeur indique les économies d'espace réalisées grâce au provisionnement dynamique.
Économies liées aux snapshots	Le rapport est obtenu en divisant la capacité qui serait requise pour des copies entièrement provisionnées d'un volume ou d'un clone par la capacité réellement utilisée par les snapshots et les clones du volume/clone principal. Ce calcul indique le gain d'efficacité obtenu grâce aux snapshots et aux clones. Il n'inclut pas les gains liés à la réduction des données.
Espace de snapshot/clone dynamique	Quantité de données écrites sur les snapshots et les clones de ce volume.
Données uniques de famille de volumes	Espace physique utilisé par la famille de volumes. Cette valeur tient compte des gains liés à la déduplication et au partage de données. Cette mesure est utile pour déterminer la quantité d'espace qui sera libérée si le volume principal et n'importe quel clone sont supprimés.

Historique d'utilisation

La zone **Historique d'utilisation** affiche les metrics de capacité pour la période sélectionnée.

Tableau 2. Historique des metrics de capacité des volumes

Mesure	Description
dynamique	La quantité totale de données pouvant être écrite sur un volume au fur et à mesure de sa création.
Utilisé	Quantité de données écrites sur le volume.

Le graphique **Historical Usage** affiche la date et l'heure sur l'axe des abscisses et l'utilisation sur l'axe des ordonnées. Procédez comme suit pour interagir avec ce graphique :

- Sélectionnez une période.
- Placez le pointeur de la souris sur un point de données du graphique pour afficher la valeur de metric correspondante.
- Effectuez un zoom avant sur une période en déplaçant les extrémités du graphique en courbes. Cliquez sur **Reset zoom** pour réinitialiser le graphique.
- Vous pouvez imprimer ou télécharger les données du graphique en sélectionnant une option dans le menu qui lui est associé. Elle se trouve dans le coin supérieur droit du graphique.

Provisionnement dynamique

L'allocation (ou le provisionnement) de stockage est le processus qui consiste à allouer de la capacité disque disponible pour répondre aux besoins des hôtes et des applications en matière d'espace de stockage, de performances et de disponibilité. Dans PowerStore, les volumes et les systèmes de fichiers sont provisionnés de manière dynamique pour optimiser l'utilisation du stockage disponible.

L'allocation dynamique fonctionne de la manière suivante :

- Lors de la création d'un volume ou d'un système de fichiers, le système alloue une quantité initiale de stockage à la ressource de stockage. Cette taille représente la capacité maximale que peut atteindre la ressource de stockage sans être étendue. Unisphere ne réserve qu'une partie de la taille demandée, appelée allocation initiale. La taille demandée de la ressource de stockage est appelée « quantité demandée ».
- Le système alloue de l'espace physique uniquement lors de l'écriture de données. Une ressource de stockage apparaît pleine lorsque les données écrites sur la ressource de stockage atteignent la taille provisionnée de la ressource de stockage. Vu que l'espace provisionné n'est pas physiquement alloué, plusieurs ressources de stockage peuvent souscrire à la capacité de stockage commune.

L'allocation dynamique permet à plusieurs ressources de stockage de s'inscrire à une capacité de stockage commune. Par conséquent, les organisations peuvent acheter une capacité de stockage moindre au départ, et augmenter à la demande la capacité de disque disponible, en fonction de l'utilisation réelle du stockage. Comme le système n'alloue qu'une partie de la capacité physique demandée par chaque ressource de stockage, il laisse le stockage restant disponible pour les autres ressources de stockage.

Le système indique les économies réalisées en termes de capacité grâce au provisionnement dynamique via la métrique Thin Savings, qui est calculée pour les familles de volumes et les systèmes de fichiers. Une famille de volumes comprend un volume et ses clones dynamiques et snapshots associés.

L'allocation dynamique est toujours activée.

Créer un volume

Prérequis

Procurez-vous les informations suivantes :

- La taille de stockage à allouer pour le volume.
- Politiques de performances et de protection à appliquer au volume.
- Informations sur le ou les hôtes qui peuvent accéder au volume (s'il n'existe pas de configuration hôte). Ces informations comprennent l'adresse de l'hôte ou le WWN, le système d'exploitation, le protocole de stockage (iSCSI, NVMe/FC et NVMe/TCP) et l'initiateur à utiliser.

REMARQUE : Si vous envisagez d'utiliser des volumes dans un groupe de volumes, il est recommandé de créer le groupe de volumes en premier. Vous pouvez ensuite ajouter des volumes au groupe.

Lors de la création de volumes, ceux-ci peuvent être automatiquement placés dans différentes appliances au sein du cluster. Un groupe de volumes nécessite que tous les volumes membres se trouvent dans la même appliance. Si vous souhaitez ajouter des volumes existants à un groupe de volumes, vous devez d'abord les migrer vers la même appliance.

Si vous souhaitez activer la protection Metro pour un volume, vous devez d'abord créer le volume, puis activer ce volume pour un cluster Metro. Les clusters Metro améliorent la disponibilité, la prévention des sinistres, l'équilibrage des ressources entre les datacenters et la migration du stockage.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cliquez sur **Créer**.

REMARQUE : Vous pouvez également créer des volumes lorsque vous créez un groupe de volumes.

3. Dans le panneau coulissant **Create Volumes**, saisissez les informations suivantes sur le volume :
 - **Name (or Prefix) :** lors de la création d'un seul volume, il s'agit du nom du volume. Lors de la création de plusieurs volumes, il s'agit du nom de base auquel un nombre est ajouté.
 - **Catégorie :** sélectionnez une catégorie dans le menu déroulant pour le type d'application que vous souhaitez associer au volume. Vous pouvez sélectionner **Volume de démarrage**, **Applications métiers**, **Bases de données relationnelles** et ainsi de suite.

REMARQUE : La sélection d'une catégorie pour l'application est requise dans PowerStore Manager version 2.1 et ultérieures. Ce champ ne peut pas être vide.

La création d'un volume de démarrage vous permet de créer un volume que vous pouvez attacher directement à un hôte, sans avoir à configurer un autre ensemble d'initiateurs. Vous pouvez afficher la liste des volumes de démarrage rattachés à un hôte en accédant à **Calcul > Informations sur les hôtes** et en sélectionnant un hôte dans la liste.

REMARQUE : Si vous avez sélectionné **Volume de démarrage** et que le type d'initiateur hôte est iSCSI, vous devez spécifier manuellement l'ID de LUN.

Vous pouvez sélectionner **Autre** si les catégories du menu déroulant ne correspondent pas au type d'application que vous utilisez. Après avoir sélectionné **Autre**, saisissez le nom de l'application dans le champ **Application**.

- **Application :** sélectionnez l'application dans le menu déroulant.

REMARQUE : La sélection d'une application est requise dans PowerStore Manager 2.1. Ce champ ne peut pas être vide.

Si vous ne voyez pas l'application que vous recherchez dans le menu déroulant, vous pouvez la saisir dans le champ **Application**. Vous pouvez saisir manuellement le nom d'une application, que vous choisissiez l'une des sélections sous **Catégorie** ou **Autre** dans le menu déroulant. Le nombre maximal de caractères est 32.

- **Quantité :** vous pouvez ajouter jusqu'à 100 volumes ayant les mêmes propriétés. Le système ajoute un nombre au nom du volume lors de la création de plusieurs volumes.
- **Size :** la taille est la quantité de stockage souscrite pour le volume. Une fois le volume créé, vous pourrez augmenter sa taille par la suite, mais vous ne pourrez pas le réduire. PowerStore prend en charge la création de volumes dynamiques jusqu'à 256 To.
- **Placement :** vous pouvez placer le volume dans une appliance affichée dans la liste déroulante ou autoriser le système à placer le volume automatiquement.
- **Groupe de volumes associé** (en option) : sélectionnez le groupe de volumes auquel vous souhaitez associer le volume.
- **Volume Protection Policy** (facultatif) : sélectionnez une politique de protection qui contient les règles de snapshot et de réplication applicables au volume. Vous pouvez ajouter une politique de protection après la création du volume.
- **Politique QoS** (facultatif) : sélectionnez une politique QoS pour définir des limites maximales sur les IOPS ou la bande passante, ou les deux, sur le volume.
- **Volume Performance Policy** : définissez le profil de performances sur les volumes les E/S par seconde de service lorsqu'il existe des conflits pour les ressources au niveau du système. Limitez le débit d'E/S et la bande passante pour offrir des performances plus prévisibles. Sélectionnez une politique de performances qui soit cohérente avec la priorité d'E/S (élevée, moyenne ou faible).
- **Hôtes ou groupes d'hôtes disponibles** (en option) : sélectionnez le protocole de stockage, puis sélectionnez les hôtes/groupes d'hôtes qui peuvent accéder au volume. Les boutons radio permettant de sélectionner le protocole s'affichent uniquement si le protocole de stockage n'a pas été défini.

REMARQUE : Un volume peut être rattaché à un hôte SCSI ou NVMe. La migration et la réplication de volumes utilisent iSCSI pour le transport.

Lorsque vous connectez le volume aux hôtes/groupes d'hôtes, vous pouvez spécifier un numéro d'unité logique. Le volet Numéro d'unité logique s'affiche uniquement si vous sélectionnez SCSI pour l'hôte. Si aucun numéro d'unité logique n'est spécifié, le système en attribue un par défaut. Vous pouvez ajouter l'hôte/groupe d'hôtes après la création du volume.

Volumes et applications

Vous pouvez spécifier la façon dont un volume est utilisé en associant une application à celui-ci lorsque vous créez le volume. Vous pouvez également modifier les volumes existants pour spécifier une application pour eux.

Lorsque vous créez un volume, vous devez spécifier la **Catégorie** et **Application** associée à ce volume.

Vous pouvez cliquer sur l'icône de colonne pour afficher la colonne Application sur la page **Stockage** dans PowerStore Manager. Cette colonne indique l'application, le cas échéant, à laquelle un volume est associé.

REMARQUE : Vous pouvez contourner les exigences de **Catégorie** et **Application** en créant le volume à l'aide de l'API REST. Vous pouvez également modifier un volume via l'API REST. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Guide de référence de l'API REST PowerStore.

Si le menu déroulant **Catégorie** n'inclut pas le type d'application que vous souhaitez associer au volume, vous pouvez sélectionner **Autres**. Si vous sélectionnez **Autre**, un champ vide s'affiche sous Application. Vous pouvez saisir le nom de l'application. Le nombre maximal de caractères est 32.

 **REMARQUE :** Aucun type d'application n'est associé aux volumes créés dans PowerStore avant la version 5.2 de PowerStoreOS. Vous pouvez ajouter des types d'applications à ces volumes antérieurs à la version 5.2 ou les laisser tels quel.

Groupes de volumes

Vous pouvez consulter le type d'application associé à chaque volume dans la liste **Volumes**, la liste **Groupes de volumes** et la liste **Hôtes**.

Mises à niveau sans interruption

Aucun type d'application n'est associé aux volumes créés dans PowerStore avant la version 5.2 de PowerStoreOS. Vous pouvez ajouter des types d'applications à ces volumes antérieurs à la version 5.2 ou les laisser tels quel.

Clone

Les clones héritent des types **Catégorie** et **Application** de leurs volumes sources.

Snapshots

Les snapshots n'héritent pas des types **Catégorie** et **Application** de leurs volumes sources.

Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes

Vous pouvez mapper et supprimer le mappage des volumes sur un seul hôte ou sur plusieurs hôtes.

À propos de cette tâche

Les limites suivantes s'appliquent :

- Une fois qu'un volume est mappé à un hôte, il partage le même protocole de stockage (SCSI ou NVMe) que l'hôte auquel il est mappé.
- Les protocoles mixtes ne sont pas pris en charge.

Étapes

1. Dans **Storage > Volumes**, cochez la case en regard du ou des volumes que vous souhaitez mapper à un hôte.
2. Sélectionnez **Provision > Map** pour ouvrir le panneau coulissant **Map Hosts**.
3. Sélectionnez **SCSI (prend en charge la couche de transport iSCSI ou FC)** ou **NVMe (prend en charge la couche de transport FC NVMe)** pour le protocole que vous souhaitez utiliser pour mapper le ou les volumes.
4. Sélectionnez tous les hôtes ou groupes d'hôtes auxquels vous souhaitez que le volume soit mappé.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Modifications des propriétés du volume

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case en regard du nom du volume, puis cliquez sur **Modify**.

 **REMARQUE :** Vous pouvez également accéder au panneau **Propriétés** en cliquant sur le nom du volume pour ouvrir la page Volume, puis en cliquant sur **Actions > Properties**

Le panneau déroulant **Propriétés** vous permet de modifier le nom et la description du volume, d'augmenter la taille du volume et de modifier la politique de performances. Lorsque vous modifiez la taille du volume source, la taille du volume de destination est également modifiée.

REMARQUE : Si vous souhaitez renommer un volume qui est en cours de réplication, vous devez suspendre la session de réplication si une session est en cours d'exécution. Vous pouvez ensuite modifier le nom sur le volume source uniquement. Le nom du volume sur le système de destination est mis à jour lors de la reprise de la session de réplication.

Pour remplacer le nom du volume source par un nom existant sur le système de destination, vous devez d'abord renommer le volume sur ce système de destination.

Supprimer un volume

Vous pouvez supprimer un volume, des volumes ou un groupe de volumes, une opération qui les place dans la corbeille. Vous pouvez également supprimer définitivement ces objets plutôt que de les déplacer vers la corbeille.

Prérequis

Supprimez un volume uniquement dans les conditions suivantes :

- Le volume a été utilisé à des fins de test et les tests sont terminés.
- Le volume a été répliqué vers une autre destination et le volume source n'est plus nécessaire.
- Vous essayez d'économiser de l'espace en supprimant le volume et les données de ce volume ne sont plus nécessaires.

PRÉCAUTION : La suppression d'un volume est une opération irréversible.

À propos de cette tâche

Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies avant de supprimer un volume :

- Le volume n'est pas membre d'un groupe de volumes.
La suppression est bloquée si le volume est membre d'un groupe de volumes.
- Le volume n'a pas de politique de protection associée.
La suppression est bloquée si le volume est associé à une politique de protection.
- Le volume n'est adressé à aucun hôte.

REMARQUE : Si les hôtes sont mappés, les volumes ne peuvent pas être supprimés. Supprimez l'accès hôte avant de supprimer tous les volumes. Planifiez une interruption de service si nécessaire ou vérifiez que les hôtes n'ont plus besoin du volume avant de supprimer l'accès. Si vous migrez des hôtes d'un volume à un autre, assurez-vous que les hôtes peuvent accéder au nouveau volume. Une fois que vous avez vérifié que les hôtes peuvent accéder au nouveau volume, supprimez-les de l'ancien volume.

- Le volume n'a pas de snapshots associés contenant des données de sauvegarde requises.
La suppression du volume entraîne également la suppression des snapshots associés.

REMARQUE : Après une tentative de suppression du volume, le système affiche un message d'avertissement, mais ne bloque pas l'opération de suppression.

- Le volume ne dispose pas d'un snapshot sécurisé associé.
Les volumes dotés de snapshots sécurisés ne peuvent pas être supprimés.
- Le volume n'est pas impliqué dans une migration.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case en regard du volume que vous souhaitez supprimer.
Vous pouvez supprimer plusieurs volumes en cochant tous les volumes que vous souhaitez supprimer.
3. Sous **Plus d'actions**, sélectionnez **Supprimer**.
4. Dans la fenêtre **Supprimer le volume** , sélectionnez **Supprimer**

Vous pouvez cocher la case **Ignorer la corbeille et supprimer définitivement** pour supprimer définitivement le volume. Dans le cas contraire, le volume est envoyé à la corbeille. Les volumes supprimés restent dans la corbeille pendant une période par défaut de 7 jours, après laquelle les volumes sont définitivement supprimés.

 **REMARQUE :** Vous pouvez modifier manuellement la période de rétention de la corbeille.

Corbeille pour les volumes

PowerStore Manager inclut une corbeille qui vous permet de restaurer des volumes supprimés intentionnellement ou accidentellement. Aucun stockage n'est récupéré tant que l'objet n'est pas définitivement supprimé du système.

Vous pouvez définir une période de rétention à l'échelle du système pour les objets supprimés. Après cette période, les objets sont définitivement supprimés. Lors de la suppression d'un objet, vous pouvez le supprimer et le placer dans la corbeille, ou le supprimer définitivement.

 **REMARQUE :** La corbeille fonctionne uniquement pour le stockage en mode bloc. Elle ne prend pas en charge les volumes en mode fichier et les vVols.

Si vous placez un volume ou groupe de volumes dans la corbeille plutôt que de supprimer définitivement l'objet, ces objets doivent respecter les conditions suivantes :

- Le volume n'a pas de politiques de protection qui lui sont associées.
- Le volume n'a pas de snapshots sécurisés.
- Le volume n'a pas de mappages.
- Le volume est dans un état sain.
- Les metrics rapides ont été désactivés, le cas échéant.

Retention period

Par défaut, la période de rétention pour les objets supprimés est de 7 jours. Vous pouvez ajuster la période de rétention manuellement.

Snapshots et clones

Lorsque vous supprimez un volume, tous les snapshots locaux et clones associés sont également supprimés.

 **REMARQUE :** Si le volume dispose de snapshots distants, la suppression du volume n'affecte pas ces snapshots distants.

Lorsque vous restaurez un volume, tous les snapshots et clones locaux associés sont également restaurés.

Définition de la durée de rétention de la corbeille pour les objets supprimés

Vous pouvez personnaliser le nombre de jours pendant lesquels les volumes et les groupes de volumes sont conservés dans la corbeille. Vous modifiez ce paramètre au niveau du cluster.

À propos de cette tâche

Lorsque la durée de rétention choisie expire, les volumes et groupes de volumes de la corbeille sont définitivement supprimés et ne peuvent pas être récupérés.

Étapes

1. Dans le PowerStore Manager **Tableau de bord**, cliquez sur **Paramètres**.
2. Sélectionnez **Corbeille** dans la section **Cluster**.
3. Saisissez le nombre de jours dans le champ **Durée d'expiration**.

REMARQUE : Les objets supprimés conservent leur heure d'expiration d'origine même si vous modifiez la durée de rétention globale. Par exemple, vous supprimez un volume et l'autorisez à être placé dans la corbeille avec une **Durée d'expiration** de 7 jours. Ce volume est supprimé au bout de 7 jours, même si vous modifiez la politique de **Durée d'expiration** globale à 30 jours.

Restaurer un volume supprimé

Vous pouvez restaurer un ou plusieurs volumes supprimés à partir de la corbeille avant que ces objets ne soient définitivement supprimés.

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Corbeille**.
2. Sélectionnez l'onglet **Volumes**.
3. Cochez la case en regard du nom du ou des volumes que vous souhaitez restaurer, puis cliquez sur **Récupérer**.
Vous pouvez également cliquer sur **Expirer maintenant** pour supprimer définitivement tous les volumes que vous ne souhaitez pas conserver.

Attribution d'une politique de protection

Une politique de protection établit des règles de snapshot et de réplication des données pour la protection des données. Si le volume est membre d'un groupe de volumes, la politique attribuée au groupe de volumes protège ce volume et ne peut pas être modifiée au niveau du volume.

À propos de cette tâche

Vous pouvez attribuer une politique de protection à plusieurs volumes en même temps.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case en regard du ou des volumes concernés.
3. Sélectionnez **Protéger** > **Attribuer une politique de protection**.
4. Dans le panneau coulissant **Attribuer une politique de protection**, sélectionnez une politique et cliquez sur **Appliquer**.

Modifier une politique de protection d'un volume

Une politique de protection établit des règles de snapshot et de réplication des données pour la protection des données. Vous pouvez modifier la politique de protection attribuée à un volume.

À propos de cette tâche

Si la politique actuelle attribuée au volume inclut une règle de réplication, vous pouvez la modifier uniquement en une politique sans règle de réplication (ce qui interrompt la réplication de ce volume) ou en une politique avec une règle de réplication qui utilise le même système distant.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cliquez sur le nom du volume que vous souhaitez modifier.
3. Sur la page **Volumes** de ce volume spécifique, cliquez sur l'onglet **Protection**, puis cliquez sur **Change**.
4. Dans le panneau coulissant **Change Protection Policy**, sélectionnez une politique.

Annuler l'attribution d'une politique de protection à un volume

L'annulation de l'attribution d'une politique de protection à un volume supprime la protection locale, la protection distante, ou les deux, de ce volume.

À propos de cette tâche

L'annulation de l'attribution d'une politique de protection à un volume entraîne l'une des actions suivantes :

- Les snapshots et la réplication planifiés en fonction des règles de la politique s'arrêtent.
- Les snapshots existants restent et sont conservés dans le système.

La rétention des snapshots est basée sur les paramètres de règle de snapshot qui sont appliqués au moment de la création.

Si le volume est membre d'un groupe de volumes protégé, l'attribution de la politique de protection ne peut pas être annulée au niveau du volume.

Vous pouvez annuler l'attribution simultanée d'une politique de protection à plusieurs volumes.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case en regard du ou des volumes concernés.
3. Sélectionnez **Protéger** > **Annuler l'attribution d'une politique de protection**.

Afficher la colonne Snapshots

PowerStore Manager vous permet d'afficher les snapshots qui ont été capturés à partir d'un objet de stockage et une vue de ces snapshots sous forme de tableau. Cet accès rapide aux snapshots vous aide à restaurer un objet à son état précédent.

À propos de cette tâche

La colonne Snapshots n'est pas visible par défaut dans PowerStore Manager. La colonne peut être rendue visible pour le stockage en mode bloc, le stockage en mode fichier et les machines virtuelles. Vous trouverez la colonne Snapshots sur les pages suivantes :

- **Stockage** > **Volumes**
- **Stockage** > **Groupe de volumes**
- **Stockage** > **Systèmes de fichiers**
- **Calcul** > **Machines virtuelles**

Étapes

1. Cliquez sur l'icône **Afficher/Masquer les colonnes du tableau** sur la droite.
2. Faites défiler vers le bas et cochez la case Snapshots.
Le nombre de snapshots s'affiche pour cet objet de stockage en tant qu'élément sur lequel on peut cliquer.
3. (En option) Cliquez sur le numéro dans la colonne Snapshots pour accéder à la page **Snapshots** de cet objet de stockage.

Présentation des groupes de volumes

Un groupe de volumes est un conteneur logique pour un groupe de volumes.

Un groupe de volumes fournit un point de gestion unique pour plusieurs ressources de stockage qui fonctionnent ensemble en tant qu'unité.

Vous pouvez utiliser groupes de volumes pour réaliser les opérations suivantes :

1. Un moyen simple et facile de gérer et de surveiller des ressources.
2. Maintenir la cohérence entre plusieurs volumes.

Par exemple, vous pouvez utiliser groupes de volumes pour surveiller les metrics et gérer la protection des données pour les applications de développement, les applications utilisateur et les ressources de stockage utilisateur. Vous pouvez également utiliser des groupes de volumes pour séparer la gestion des environnements de test des environnements de développement.

Les groupes de volumes d'une appliance PowerStore sont dynamiques et peuvent être ajustés à mesure que vos besoins changent. Vous pouvez ajouter de nouveaux membres à un groupe de volumes ou les supprimer d'un groupe de volumes après sa création.

Sujets :

- [Groupes de volumes dans des appliances PowerStore](#)
- [Créer un groupe de volumes](#)
- [Ajouter des volumes existants à un groupe de volumes](#)
- [Ajouter de nouveaux volumes à un groupe de volumes](#)
- [Mappage de volumes d'un groupe de volumes à un hôte](#)
- [Supprimer un volume d'un groupe de volumes](#)
- [Corbeille pour les groupes de volumes](#)

Groupes de volumes dans des appliances PowerStore

Un groupe de volumes dans une appliance PowerStore se compose d'un ou plusieurs volumes. Un volume peut être membre que d'un groupe de volumes à la fois.

Pour configurer un groupe de volumes dans une appliance PowerStore, utilisez la page **Groupes de volume** dans le PowerStore Manager. Vous pouvez exécuter les tâches suivantes depuis cette page :

- Créer un groupe de volumes.
- Modifier les propriétés pour le groupe de volumes, notamment si la cohérence de l'ordre d'écriture est activée pour les volumes dans le groupe de volumes.
- Supprimer un groupe de volumes.
- Modifier la politique de performances d'un groupe de volumes.
- Migrer un groupe de volumes vers une autre appliance.
- Ajouter un groupe de volumes ou supprimer un groupe de volumes de la liste de surveillance du tableau de bord.
- Restaurer à partir d'un snapshot.
- Attribuer ou supprimer une règle de protection.
- Attribuer, annuler l'attribution ou modifier une politique QoS.
- Créer un clone dynamique du groupe de volumes.
- Actualiser le contenu depuis un groupe de volumes associé.
- Rassembler les ressources de support pour un groupe de volumes.
- Ajouter des volumes existants à un groupe de volumes.
- Ajouter de nouveaux volumes à un groupe de volumes.
- Mapper ou annuler le mappage d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes.

Pour surveiller la capacité, les performances, l'état de protection et les membres d'un groupe de volumes, cliquez sur le nom du groupe de volumes que vous souhaitez afficher. Pour des performances optimales, vous pouvez afficher une agrégation des metrics sur l'ensemble de groupe de volumes. Pour une protection optimale, vous pouvez exécuter des opérations de snapshots, surveiller et gérer la réplication, et gérer la politique de protection.

REMARQUE : Une fois que vous avez attribué une politique de protection à un groupe de volumes, elle ne peut pas être modifiée au niveau du membre.

Capacité des groupes de volumes

Vous pouvez afficher les metrics de capacité d'un groupe de volumes en accédant à la carte **Stockage > Groupes de volumes > [groupe de volumes] > Capacité**.

Fréquence de collecte et périodes de conservation

Les metrics de capacité des groupes de volumes sont collectés toutes les 5 minutes et cumulés sur des périodes de 1 heure et 24 heures.

- Les données de 5 minutes sont conservées pendant 1 jour.
- Les données collectées sur une période de 1 heure sont conservées pendant 30 jours.
- Les données de 24 heures sont conservées pendant 2 ans.

Utilisation

La zone **Utilisation** affiche les metrics de capacité actuels pour le groupe de volumes.

REMARQUE : PowerStore Manager Affiche toutes les capacités en Base 2 par défaut. Placez le pointeur de la souris sur les valeurs Pourcentage utilisé, Libre et Provisionné en haut de l'onglet Capacité pour afficher une info-bulle qui montre les valeurs en base 2 et en base 10. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell KB 000188491 : PowerStore : comment la capacité physique de PowerStore est calculée.

Tableau 3. Metrics de capacité des groupes de volumes actuels

Indicateur	Description
Utilisé	Quantité de données écrites sur les volumes du groupe de volumes. Le graphique en anneau affiche le metric Utilisé sous la forme d'un pourcentage de la capacité totale provisionnée.
Disponible	Quantité de données pouvant être écrite dans le groupe de volumes.

Historique d'utilisation

La zone **Historique d'utilisation** affiche les metrics de capacité pour la période sélectionnée.

Tableau 4. Historique des metrics de capacité des groupes de volumes

Indicateur	Description
dynamique	Quantité totale de données pouvant être écrite sur les volumes du groupe de volumes.
Utilisé	Quantité de données écrites sur les volumes du groupe de volumes.

Le graphique **Historical Usage** affiche la date et l'heure sur l'axe des abscisses et l'utilisation sur l'axe des ordonnées. Procédez comme suit pour interagir avec ce graphique :

- Sélectionnez une période.
- Placez le pointeur de la souris sur un point de données du graphique pour afficher la valeur de metric correspondante.
- Effectuez un zoom avant sur une période en déplaçant les extrémités du graphique en courbes. Cliquez sur **Reset zoom** pour réinitialiser le graphique.
- Vous pouvez imprimer ou télécharger les données du graphique en sélectionnant une option dans le menu qui lui est associé. Elle se trouve dans le coin supérieur droit du graphique.

Économies de données

Les mesures d'économie de données fournissent une indication de l'utilisation du disque et de l'efficacité du système. Les metrics de capacité des groupes de volumes sont disponibles dans le **Groupes de volumes**.

Créer un groupe de volumes

Prérequis

Tous les membres d'un groupe de volumes doivent être hébergés à partir d'une seule appliance.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volume Groups**.
2. Cliquez sur **Créer**.
3. Dans le panneau coulissant de la fenêtre **Créer un groupe de volumes**, saisissez le nom du groupe de volumes.
Vous pouvez également saisir une description et choisir une politique QoS et une politique de protection à appliquer à tous les volumes dans le groupe de volumes.
 **REMARQUE :** Si vous appliquez une politique de protection au groupe de volumes, vous ne serez pas en mesure de remplacer la protection des volumes individuels au sein du groupe. Si vous pensez que les volumes membres peuvent nécessiter des politiques de protection différentes, envisagez la suppression de ces volumes dans le groupe ou la création d'un groupe distinct pour eux.
4. Pour garantir une protection cohérente entre tous les membres du groupe de volumes, sélectionnez **Apply write order consistency to all volumes in this groupe de volumes**.
Ce paramètre signifie que la protection locale et distante conserve toutes les écritures sur les membres du groupe de volumes pour fournir une copie uniforme à un point dans le temps sur tous les membres. La réalisation d'une commande d'écriture cohérente groupe de volumes garantit que l'ordre d'écriture est conservé entre les membres lors de la création de snapshots groupe de volumes ou lorsque le groupe de volumes est répliqué.
5. Cliquez sur **Créer**.

Ajouter des volumes existants à un groupe de volumes

À propos de cette tâche

Le volume que vous ajoutez au groupe de volumes doit se trouver sur la même appliance que les autres membres.

Si un groupe de volumes ne dispose pas d'une politique de protection et qu'il n'est pas cohérent avec l'ordre des écritures, vous pouvez ajouter un volume disposant d'une politique de protection à ce groupe de volumes.

Toutefois, tenez compte de certaines restrictions qui s'appliquent lors de l'ajout de volumes existants à groupes de volumes :

- Si groupe de volumes a une politique de protection, le volume que vous ajoutez ne peut pas déjà être associé à une politique de protection.
- Si un groupe de volumes dispose d'une politique de protection et qu'il est cohérent avec l'ordre des écritures, vous ne pouvez pas ajouter un volume disposant d'une politique de protection à ce groupe de volumes.
- Si vous ajoutez un volume à groupe de volumes qui dispose de snapshots existants, vous ne pouvez pas utiliser ces snapshots groupe de volumes pour des opérations d'actualisation ou de restauration.
 - Si vous devez restaurer ou actualiser groupe de volumes à partir d'un snapshot qui a été pris avant l'ajout du nouveau volume, vous devez supprimer le nouveau volume.
 - Les opérations de restauration et d'actualisation exigent que l'appartenance de groupe de volumes corresponde à l'appartenance qui existait lors de la création du snapshot.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volume Groups**.
2. Cochez la case en regard du groupe de volumes auquel vous souhaitez ajouter des volumes.
3. Sélectionnez **More Actions > Add Existing Volumes**.
 **REMARQUE :** Vous pouvez également ouvrir le panneau déroulant **Add Existing Volumes** via l'onglet **Members** du groupe de volumes.
4. Dans le panneau déroulant **Add Existing Volumes**, sélectionnez les volumes à ajouter au groupe.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

REMARQUE : Lors de l'ajout de volumes à un groupe de volumes ou de la modification de la taille du groupe de volumes pendant une session de réplication asynchrone, les modifications ne sont pas immédiatement répercutées sur la destination. Vous pouvez exécuter une synchronisation manuelle ou attendre que la synchronisation se produise en fonction du RPO.

Ajouter de nouveaux volumes à un groupe de volumes

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volume Groups**.
2. Cochez la case en regard du groupe de volumes auquel vous souhaitez ajouter des volumes.
3. Sélectionnez **More Actions > Add New Volumes**.

REMARQUE : Vous pouvez également ouvrir le panneau coulissant **Create Volumes for Volume Group** à l'aide de l'onglet **Members** du groupe de volumes.

4. Saisissez les informations sur le volume dans le panneau coulissant **Create volumes for volume Group** :
 - **Name (or Prefix)** : lors de la création d'un seul volume, il s'agit du nom du volume. Lors de la création de plusieurs volumes, il s'agit du nom de base auquel un nombre est ajouté.
 - **Quantité** : vous pouvez ajouter jusqu'à 100 volumes ayant les mêmes propriétés. Le système ajoute un nombre au nom du volume lors de la création de plusieurs volumes.
 - **Size** : la taille est la quantité de stockage souscrite pour le volume. Une fois le volume créé, vous pourrez augmenter sa taille par la suite, mais vous ne pourrez pas le réduire. PowerStore prend en charge la création de volumes dynamiques jusqu'à 256 To.
 - **Volume Protection Policy** (facultatif) : sélectionnez une politique de protection qui contient les règles de snapshot et de réplication applicables au volume. Vous pouvez ajouter une politique de protection après la création du volume.

REMARQUE : Vous ne pouvez pas attribuer une politique de protection à un volume s'il est ajouté à un groupe de volumes s'étant vu attribuer une politique. Vous pouvez attribuer une politique à un groupe de volumes sans politique attribuée. Dans ce cas, le nouveau volume ne sera pas protégé au niveau du groupe de volumes.

 - **Politique de QoS** : sélectionnez une politique de QoS pour définir des limites maximales sur les IOPS ou la bande passante, ou les deux, sur le volume.
 - **Volume Performance Policy** : limitez le débit d'E/S et la bande passante pour offrir des performances plus prévisibles. Vous pouvez sélectionner ou créer une Politique de performances cohérente avec la priorité d'E/S (élevée, moyenne ou basse).
 - **Available Hosts/ Host Groups** (facultatif) : sélectionnez les hôtes/groupe d'hôtes qui peuvent accéder au volume. Lorsque vous connectez le volume à un hôte/groupe d'hôtes, vous pouvez spécifier un numéro d'unité logique. Si aucun numéro d'unité logique n'est spécifié, le système en attribue un par défaut. Vous pouvez ajouter l'hôte/groupe d'hôtes après la création du volume.

REMARQUE : Lors de l'ajout de volumes à un groupe de volumes ou de la modification de la taille du groupe de volumes pendant une session de réplication asynchrone, les modifications ne sont pas immédiatement répercutées sur la destination. Vous pouvez exécuter une synchronisation manuelle ou attendre que la synchronisation se produise en fonction du RPO.
5. Cliquez sur **Créer**.

Mappage de volumes d'un groupe de volumes à un hôte

Vous pouvez mapper plusieurs volumes qui sont membres d'un groupe de volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes.

À propos de cette tâche

Le mappage d'un hôte à un groupe de volumes est activé pour des raisons de commodité. Le mappage est effectué pour des volumes individuels au sein du groupe et non vers l'objet du groupe de volumes lui-même.

REMARQUE : Vous ne pouvez mapper que des groupes de volumes qui contiennent au maximum 50 volumes membres. Utilisez l'onglet **Membres** sur la page du groupe de volumes pour mapper les volumes par lots de 50 ou moins.

Les limites suivantes s'appliquent :

- Une fois qu'un volume est mappé à un hôte, il partage le même protocole de stockage (SCSI ou NVMe) que l'hôte auquel il est mappé.
- Les protocoles mixtes ne sont pas pris en charge.

Étapes

1. Dans **Storage > Volume Groups**, cochez la case en regard du groupe de volumes que vous souhaitez mapper à un hôte.

 **REMARQUE :** Le mappage ne peut être effectué que pour un seul groupe de volumes à la fois.

2. Sélectionnez **Provision > Map** pour ouvrir le panneau coulissant **Map Hosts**.
3. Sélectionnez tous les hôtes sur lesquels vous souhaitez mapper le groupe de volumes.
4. Cliquez sur **Appliquer**.

Supprimer un volume d'un groupe de volumes

Vous pouvez supprimer un volume d'un groupe de volumes existant. La suppression d'un volume d'un groupe de volumes peut affecter les opérations futures sur ce volume et groupe de volumes.

À propos de cette tâche

Les opérations affectées peuvent comprendre des opérations d'actualisation, de restauration et de suppression, ainsi que le fait d'appliquer et supprimer des politiques de protection.

Tenez compte de certaines conditions s'appliquant à la suppression de volumes de groupes de volumes:

- Le volume conserve la politique de protection du groupe de volumes dont il a été retiré.
- Vous ne pouvez pas supprimer le volume que vous avez retiré de groupe de volumes jusqu'à ce que tous les snapshots groupe de volumes qui ont été pris lorsque le volume faisait partie du groupe aient expiré ou aient été supprimés.
- Lorsque vous supprimez un volume d'un groupe de volumes qui dispose d'une politique de protection avec une règle de réplication, le volume conserve cette règle, mais n'est pas conforme jusqu'à ce que le groupe de volumes soit synchronisé avec la destination.
 - Lorsque le groupe de volumes est synchronisé avec la destination, le changement d'appartenance est appliqué au groupe de volumes de destination.
- Si vous supprimer un volume de groupe de volumes qui dispose de snapshots existants, vous ne pouvez pas utiliser ces snapshots groupe de volumes pour des opérations d'actualisation ou de restauration.
 - Si vous devez restaurer ou actualiser le groupe de volumes à partir d'un snapshot pris avant la suppression du volume, vous devez rajouter le volume au groupe de volumes.
 - Les opérations de restauration et d'actualisation exigent que l'appartenance de groupe de volumes corresponde à l'appartenance qui existait lors de la création du snapshot.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volume groups**.
2. Sur la page **Volume groups**, cliquez sur le nom du groupe de volumes à partir duquel vous souhaitez supprimer le volume.
3. Cliquez sur l'onglet **Members**, puis cochez la case correspondant au nom du volume que vous souhaitez supprimer.
4. Cliquez sur **More Actions > Remove**.

Corbeille pour les groupes de volumes

PowerStore Manager inclut une corbeille qui vous permet de restaurer des groupes de volumes supprimés intentionnellement ou accidentellement. Aucun stockage n'est récupéré tant que l'objet n'est pas définitivement supprimé du système.

Vous pouvez définir une période de rétention à l'échelle du système pour les objets supprimés. Après cette période, les objets sont définitivement supprimés. Lors de la suppression d'un objet, vous pouvez le supprimer et le placer dans la corbeille, ou le supprimer définitivement.

 **REMARQUE :** La corbeille fonctionne uniquement pour le stockage en mode bloc. Elle ne prend pas en charge les volumes en mode fichier et les vVols.

Si vous placez un groupe de volumes dans la corbeille plutôt que de supprimer définitivement l'objet, ces objets doivent respecter les conditions suivantes :

- Le groupe de volumes n'a pas de politiques de protection qui lui sont associées.
- Les membres du groupe de volumes ne disposent pas de snapshots sécurisés.
- Le groupe de volumes n'a pas de mappages.

- Les membres du groupe de volumes doivent être dans un état sain.

Retention period

Par défaut, la période de rétention pour les éléments supprimés est de 7 jours. Vous pouvez ajuster la période de rétention manuellement.

Snapshots et clones

Lorsque vous supprimez un groupe de volumes, tous les snapshots et clones associés sont également supprimés.

 **REMARQUE :** Si le groupe de volumes dispose de snapshots distants, la suppression de ce groupe de volumes n'affecte pas ces snapshots distants.

Lorsque vous restaurez un groupe de volumes, tous les snapshots et clones associés sont également restaurés.

Restaurer ou supprimer définitivement un groupe de volumes

Vous pouvez restaurer un ou plusieurs groupes de volumes supprimés à partir de la corbeille avant que ces objets ne soient définitivement supprimés.

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Corbeille**.
2. Sélectionnez l'onglet **Groupes de stockage**.
3. Sélectionnez le ou les groupes de volumes que vous souhaitez restaurer, puis cliquez sur **Récupérer**, ou cliquez sur **Expirer maintenant** pour supprimer définitivement les objets.

Configurations des hôtes et des groupes d'hôtes

Les configurations hôte sont des connexions logiques via lesquelles des hôtes ou des applications peuvent accéder aux ressources de stockage. Pour qu'un hôte puisse accéder au stockage, vous devez définir une configuration pour celui-ci et l'associer à une ressource de stockage.

Vous pouvez également regrouper des hôtes individuels dans un groupe d'hôtes. Un groupe d'hôtes est une collecte d'hôtes qui vous permet d'effectuer des opérations liées aux volumes sur tous les hôtes du groupe. Par exemple, lorsque vous provisionnez des volumes pour un groupe d'hôtes, les volumes deviennent disponibles pour tous les hôtes membres. Un groupe d'hôtes utilise une connexion iSCSI ou Fibre Channel. Il ne peut pas utiliser les deux.

Dans **Calcul**, cliquez sur **Informations hôte** pour effectuer les actions suivantes :

- Gérer des hôtes et des groupes d'hôtes.
- Vérifier les ressources de stockage qui sont mappées à des hôtes individuels ou des groupes d'hôtes.
- Vérifier les initiateurs associés aux configurations hôtes existantes.
- Pour les groupes d'hôtes, vous pouvez également ajouter d'autres hôtes.

Vous pouvez configurer l'accès hôte aux volumes, aux groupes de volumes et aux clones dynamiques lors de leur création initiale ou ultérieurement, à partir de la page Détails correspondante. Accédez à l'un des écrans suivants :

- Si vous créez une ressource de stockage, dans l'Assistant **Créer**, accédez à l'écran **Mappages d'hôte**.
- Pour les ressources de stockage existantes, sélectionnez l'onglet **Mappages d'hôte** sur la page Détails de la ressource de stockage correspondante.

Considérations relatives aux groupes d'hôtes

Les règles suivantes s'appliquent aux groupes d'hôtes :

- Un hôte ne peut appartenir qu'à un seul groupe d'hôtes.
- Si l'hôte possède des volumes mappés, vous ne pouvez pas ajouter un hôte à un groupe d'hôtes.
- Vous ne pouvez pas ajouter un hôte à un groupe d'hôtes qui utilise un protocole différent.
- Un volume peut appartenir à plusieurs groupes d'hôtes.
- Un initiateur ne peut être associé qu'à un seul hôte ou groupe d'hôtes.
- Lorsque vous supprimez un hôte d'un groupe d'hôtes, les volumes associés sont détachés de l'hôte et l'hôte devient un hôte autonome.

Sujets :

- [Ajouter un hôte](#)
- [Ajouter un groupe d'hôtes](#)
- [Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes](#)
- [Annulation du mappage des volumes d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes](#)
- [Afficher la liste des initiateurs](#)
- [Mapper des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts](#)
- [Supprimer le mappage des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts](#)
- [Configurer l'authentification CHAP](#)

Ajouter un hôte

Prérequis

Procurez-vous les informations suivantes :

- Un nom d'hôte que vous pouvez utiliser ultérieurement sous la forme d'une recherche simple.
- Le type du système d'exploitation de l'hôte.
- IQN d'initiateur iSCSI, WWN d'initiateur FC et NQN (noms non qualifiés) d'initiateur NVMe pour les initiateurs que vous souhaitez que l'hôte utilise pour accéder au stockage.

À propos de cette tâche

Pour que vous puissiez mapper un hôte en vue d'accéder au stockage sur votre cluster, vous devez définir une configuration pour celui-ci dans PowerStore Manager.

Étapes

1. Sous **Calcul**, sélectionnez **Informations hôte**.
2. Cliquez sur **Ajouter un hôte**.
3. Sur la page **Détails de l'hôte**, saisissez un nom pour l'hôte et sélectionnez le système d'exploitation.
4. Sur la page **Type d'initiateur**, sélectionnez Fibre Channel (FC), iSCSI, NVMe ou NVMe vVol.

REMARQUE : Vous pouvez utiliser des initiateurs FC et iSCSI avec des datastores traditionnels et des vVols. Vous pouvez utiliser des initiateurs NVMe uniquement si vous travaillez avec des datastores traditionnels. Si vous travaillez avec des vVols, vous devez sélectionner NVMe vVol comme type d'initiateur.

Vérifiez les conditions préalables pour les connexions de l'hôte.

5. Sur la page **Initiateurs hôtes**, sélectionnez un initiateur dans la liste des initiateurs découverts automatiquement.
6. Si le système d'exploitation hôte est ESXi, sélectionnez le type de connectivité hôte sur la page **Connectivité de l'hôte**.
Si vous avez sélectionné **Connectivité Metro**, sélectionnez l'option Connectivité Metro pour l'hôte ESXi.

REMARQUE : La connectivité Metro est uniquement disponible pour les hôtes ESXi.

7. Sur la page **Summary**, vérifiez les détails de la connexion de l'hôte, puis cliquez sur **Add Host**.

Ajouter un groupe d'hôtes

Prérequis

Les règles suivantes s'appliquent aux groupes d'hôtes :

- Un hôte ne peut appartenir qu'à un seul groupe d'hôtes.
- Si l'hôte possède des volumes mappés, vous ne pouvez pas ajouter un hôte à un groupe d'hôtes.
- Vous ne pouvez pas ajouter un hôte à un groupe d'hôtes qui utilise un protocole différent.
- Un volume peut appartenir à plusieurs groupes d'hôtes.
- Un groupe d'hôtes peut être associé à un seul initiateur.
- Lorsque vous supprimez un hôte d'un groupe d'hôtes, les volumes associés sont détachés de l'hôte, et l'hôte devient un hôte autonome.

Procurez-vous les informations suivantes :

- Un nom de groupe d'hôtes que vous pouvez utiliser ultérieurement sous la forme d'une recherche simple.
- Nom des hôtes que vous souhaitez inclure dans le groupe d'hôtes.

Étapes

1. Sous **Calcul**, sélectionnez **Informations hôte**.
2. Cliquez sur **Ajouter un groupe d'hôtes**.
3. Sur la page **Ajouter un groupe d'hôtes**, procédez comme suit :
 - Spécifiez le nom du groupe d'hôtes.
 - Choix du protocole.
 - Sélectionnez les hôtes à ajouter au groupe.
4. Cliquez sur **Créer**.

Mappage des volumes à un hôte ou un groupe d'hôtes

Vous pouvez mapper des volumes à un seul hôte ou à un groupe d'hôtes.

À propos de cette tâche

Les limites suivantes s'appliquent :

- Une fois qu'un volume est mappé à un hôte, il partage le même protocole de stockage (SCSI ou NVMe) que l'hôte auquel il est mappé.
- Les protocoles mixtes ne sont pas pris en charge.

Étapes

1. Dans **Calcul > Informations sur l'hôte**, cochez la case en regard de l'hôte ou du groupe d'hôtes auquel vous souhaitez mapper des volumes.
2. Sélectionnez **Dimensionner > Mapper** pour ouvrir le panneau latéral **Mapper les volumes**.
3. Sélectionnez un ou plusieurs volumes que vous souhaitez mapper à l'hôte ou au groupe d'hôtes, ou cliquez sur le bouton radio pour sélectionner **All Volumes**.
4. Sélectionnez si vous souhaitez fournir un numéro d'unité logique ou en avoir un généré automatiquement.
5. Cliquez sur **Map**.

Annulation du mappage des volumes d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes

Vous pouvez annuler le mappage d'un volume ou de volumes à partir d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes à partir de la page Informations sur l'hôte .

Étapes

1. Sous **Calcul**, sélectionnez **Informations hôte**.
2. Sélectionnez l'hôte ou le groupe d'hôtes à partir duquel vous souhaitez démapper le ou les volumes.
3. Cliquez sur **Provision > Unmap** pour ouvrir le panneau coulissant **Unmap Volumes**.
4. Sélectionnez le volume dont vous souhaitez supprimer le mappage ou cliquez sur le bouton radio pour sélectionner **All Volumes**.
5. Cliquez sur **Unmap**.

Afficher la liste des initiateurs

Vous pouvez afficher la liste de tous les initiateurs et de leur type de protocole, ainsi que des informations sur l'hôte et la session active.

À propos de cette tâche

Les informations affichées sur la page Initiateurs incluent les éléments suivants :

- Identifiant de l'initiateur
- Protocole utilisé par l'initiateur
- L'hôte ou les hôtes associés
- Nombre de sessions actives sur l'initiateur

Vous pouvez également afficher les chemins connectés et afficher les métriques de performances pour chaque initiateur, y compris la latence.

Étapes

1. Accédez à **Calcul > Informations sur l'hôte**.
2. Sur la page **Informations sur l'hôte**, cliquez sur l'onglet **Initiateurs**.
3. (En option) Cliquez sur un initiateur individuel pour afficher ses informations de chemin connexes et ses métriques de performances.

Mapper des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts

Vous pouvez mapper un groupe de volumes à un hôte ou à un groupe d'hôtes à partir du **Mapper les hôtes**.

Étapes

1. Dans **Storage > Volume Groups**, cochez la case en regard du groupe de volumes dont vous souhaitez annuler le mappage d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes.

 **REMARQUE :** L'annulation du mappage ne peut être effectuée que pour un groupe de volumes à la fois.

2. Sélectionnez **Provision > Unmap** pour ouvrir le panneau coulissant **Unmap Hosts**
3. Sélectionnez les groupes de volumes dont vous souhaitez annuler le mappage à partir de l'hôte ou du groupe d'hôtes répertorié, puis cliquez sur **Unmap**.

Supprimer le mappage des groupes de volumes dans le tableau Map Hosts

Vous pouvez supprimer le mappage d'un groupe de volumes à partir d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes à partir du **Mapper les hôtes**.

Étapes

1. Dans **Storage > Volume Groups**, cochez la case en regard du groupe de volumes dont vous souhaitez annuler le mappage d'un hôte ou d'un groupe d'hôtes.

 **REMARQUE :** Le mappage ne peut être effectué que pour un seul groupe de volumes à la fois.

2. Sélectionnez **Provision > Map** pour ouvrir le panneau coulissant **Map Hosts**
3. Sélectionnez les groupes de volumes que vous souhaitez mapper à l'hôte ou au groupe d'hôtes répertorié, puis cliquez sur **Map**.

Configurer l'authentification CHAP

CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) authentifie les cibles (volumes et snapshots) et initiateurs (hôtes) iSCSI pour exposer le stockage iSCSI tout en offrant un protocole de stockage standard sécurisé.

À propos de cette tâche

Sans l'authentification CHAP, tout hôte connecté au même réseau IP que les ports iSCSI du système peut lire et écrire sur ce dernier. Si votre système se trouve sur un réseau public, l'utilisation de l'authentification CHAP est fortement recommandée.

 **REMARQUE :** Si vous prévoyez d'utiliser l'authentification CHAP, vous devez configurer et activer l'authentification CHAP avant de préparer les volumes à recevoir des données. Si vous préparez des disques pour la réception des données avant de configurer et d'activer l'authentification CHAP, vous risquez de perdre l'accès aux volumes.

Pour plus d'informations sur l'authentification CHAP, y compris sur les avantages offerts et sur les types de mises en œuvre, reportez-vous à l'entrée d'aide contextuelle dans PowerStore Manager. Pour en savoir plus sur l'utilisation de cette fonctionnalité, consultez le *Guide de configuration de la sécurité de PowerStore*.

Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis sélectionnez **CHAP iSCSI** dans la section **Sécurité**.
2. Si la fonctionnalité CHAP iSCSI est désactivée, basculez le bouton pour l'activer.
3. Sélectionnez le type d'authentification CHAP à utiliser, puis cliquez sur **Appliquer**.

Mobilité des données pour les volumes et groupes de volumes

Démarrez une session de migration pour déplacer un volume ou groupe de volumes vers une autre appliance.

Sujets :

- [Migrer des ressources de stockage vers une autre appliance](#)
- [Migrer des vVols vers une autre appliance \(avancé\)](#)
- [Migrer des machines virtuelles basées sur des vVols vers une autre appliance](#)

Migrer des ressources de stockage vers une autre appliance

Utilisez cette fonction pour déplacer des volumes, des groupes de volumes ou des vVols vers une autre appliance du cluster, sans interruption des E/S de l'hôte.

À propos de cette tâche

Avant de supprimer ou d'arrêter une appliance pour maintenance, migrez les ressources de stockage vers une autre appliance. Lors de la migration d'un volume ou groupe de volumes, tous les snapshots associés et les clones dynamiques 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.

Pour plus d'informations sur la migration sans interruption des ressources de stockage, reportez-vous à l'article 000105896 de la base de connaissances.

 **REMARQUE :** Vous pouvez migrer des volumes, des groupes de volumes et des vVols entre les appliances d'un cluster. Cependant, les ressources de stockage en mode fichier sont provisionnées et gérées uniquement sur l'appliance principale d'un cluster.

Vous pouvez effectuer une migration assistée ou une migration manuelle dans PowerStore Manager :

- Migration assistée : en arrière-plan, le système surveille régulièrement le taux d'utilisation des ressources de stockage sur l'ensemble des appliances. Les recommandations de migration sont générées en fonction de facteurs tels que l'usure du disque, la capacité de l'appliance et son état. Si vous acceptez une recommandation de migration, une session de migration est automatiquement créée.

 **REMARQUE :** La taille logique d'un volume qui s'affiche sur l'écran **Assisted Migration Recommendation** est différente de la taille réelle du volume. Cette taille logique est différente, car les recommandations en matière de migration prennent en compte l'espace de migration de la famille du volume, qui peut inclure des clones et des snapshots.

- Migration manuelle : vous pouvez choisir les ressources de stockage à migrer vers une autre appliance du cluster.

Pour migrer un volume ou groupe de volumes vers une autre appliance de votre cluster :

 **REMARQUE :** Pour migrer manuellement un vVol, reportez-vous à la section [Migrer des volumes virtuels vers une autre appliance](#).

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Volumes** ou **Groupes de volumes**.
2. Sélectionnez la ressource de stockage à migrer.
3. Sous **Plus d'actions**, sélectionnez **Migrer**.
Le panneau coulissant **Migrate** s'affiche.
4. Sélectionnez une appliance qui répond le mieux aux exigences de la ressource de stockage que vous migrez.

5. Sélectionnez **Suivant**.
Une session de migration dont l'état est Pending est créée en arrière-plan.
6. Cliquez sur **Terminer**.
La session de migration s'affiche sur la page **Migration Actions**, puis le panneau coulissant **Required Action for Migration** s'affiche.
 **REMARQUE :** Le cas échéant, relancez l'analyse des adaptateurs hôtes associés pour les hôtes associés afin de vous assurer que le stockage est accessible lorsque la migration est terminée.
7. Sélectionnez **Start migration**.
Si une boîte de dialogue **Rescan Host** s'affiche, cochez la case **Yes, the associated hosts have been rescanned**, puis sélectionnez **Start Migration** si vous avez de nouveau analysé les hôtes associés. Si vous n'avez pas de nouveau analysé les hôtes associés, relancez l'analyse avant de poursuivre la migration.
Une boîte de dialogue **Data Migration** s'affiche.
8. Pour démarrer la migration, sélectionnez **Migrate Now**.
Vous pouvez surveiller la session de migration en sélectionnant l'onglet **Migrations** de la page **Migrations internes**.
 **REMARQUE :** 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.

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

-  **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.

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.
 **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**.

Clones dynamiques

Un clone dynamique est une copie en lecture/écriture d'un volume, d'un groupe de volumes ou d'un snapshot qui partage des blocs avec la ressource parente. Les données disponibles sur la source au moment de la création du clone dynamique sont immédiatement disponibles sur le clone dynamique. Le clone dynamique fait référence au snapshot source pour ces données. Toutefois, les données résultant de modifications apportées au clone dynamique après sa création sont stockées sur le clone dynamique. Les modifications apportées au clone dynamique n'ont pas d'incidence sur le snapshot source.

Avantages de l'utilisation des clones dynamiques

Les clones dynamiques permettent de créer et gérer des copies peu encombrantes des environnements de production, ce qui présente des avantages pour les types d'activités suivants :

- Environnements de développement et de test : les clones dynamiques permettent au personnel de développement et de test de travailler avec des charges de travail réelles et d'utiliser tous les services de données associés aux ressources de stockage de production, sans interférer avec la production. Ils permettent également au personnel de développement de faire passer un clone dynamique de test vers la production.
- Traitement parallèle : les applications de traitement parallèle qui s'étendent sur plusieurs serveurs peuvent utiliser plusieurs clones dynamiques d'un ensemble de données de production unique pour obtenir des résultats plus rapidement.
- Sauvegarde en ligne : vous pouvez utiliser les clones dynamiques pour conserver des copies de sauvegarde à chaud des systèmes de production. Si un ensemble de données de production est corrompu, vous pouvez immédiatement reprendre la charge applicative en lecture/écriture en utilisant les clones dynamiques.
- Déploiement système : vous pouvez utiliser les clones dynamiques pour créer et déployer des modèles pour les environnements identiques ou quasi identiques. Par exemple, vous pouvez créer un modèle de test cloné dynamiquement en fonction des besoins de test prévisibles.

Restrictions liées aux clones dynamiques

Les clones dynamiques imposent les restrictions suivantes :

- Après la création d'un clone dynamique, le snapshot source, le groupe de volumes ou le snapshot peuvent être supprimés.
- Si vous déplacez un clone dynamique, la famille de volumes à laquelle il appartient est également déplacée.

Sujets :

- [Terminologie et hiérarchie du clonage dynamique](#)
- [Création d'un clone dynamique d'un volume](#)
- [Créer un clone dynamique d'un groupe de volumes](#)

Terminologie et hiérarchie du clonage dynamique

Les snapshots et les clones dynamiques d'un volume, groupe de volumes ou d'un conteneur de stockage forment une hiérarchie. Ce document utilise les termes suivants pour décrire cette hiérarchie :

Tableau 5. Terminologie des clones dynamiques

Terme	Définition
Source	Un volume, un groupe de volumes, ou un snapshot d'un volume ou groupe de volumes qui est utilisé comme source pour les opérations de création et d'actualisation de clone dynamique. La source peut changer lorsque le clone est actualisé.
Volume de base, groupe de volumes de base, conteneur de stockage de base	Le volume de fondation (production), le groupe de volumes ou le conteneur de stockage utilisé pour les snapshots et les clones dynamiques dérivés.

Tableau 5. Terminologie des clones dynamiques (suite)

Terme	Définition
Family	Un volume, un groupe de volumes, ou un conteneur de stockage de base et tous leurs clones dynamiques et snapshots dérivés. Cette famille inclut les snapshots et les clones dynamiques de la ressource de stockage.
Parent	Le conteneur de stockage parent d'origine, le volume, le groupe de volumes ou le clone dynamique pour le snapshot. Cette ressource ne change pas lorsqu'un clone dynamique est actualisé vers un snapshot source différent, car le nouveau snapshot source doit être dans le même volume de base, groupe de volumes ou famille de conteneurs de stockage.

Par exemple, supposons que la hiérarchie suivante existe pour les snapshots et les clones dynamiques pour le Volume 1 :

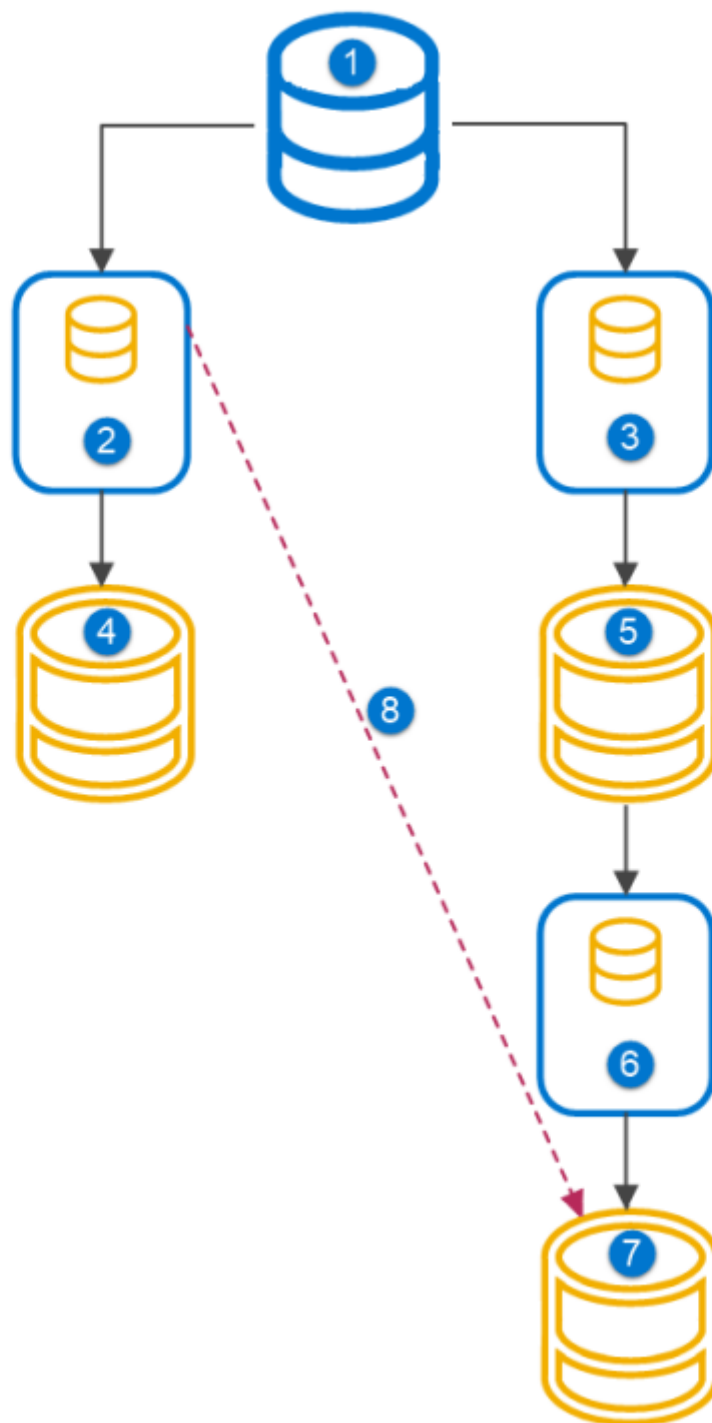


Figure 1. Hiérarchie des clones dynamiques

1. Volume1
2. Snapshot 1
3. Snapshot 2
4. Clone dynamique 1
5. Clone dynamique 2

6. Snapshot 3
7. Clone dynamique 3
8. Actualiser

La famille de volumes de base du Volume 1 inclut tous les snapshots et les clones dynamiques indiqués dans le diagramme.

Pour le clone dynamique 2 :

- La famille est le Volume 1.
- Le parent est le Snapshot 2.
- La source est le Snapshot 2.

Pour le clone dynamique 3 :

- La famille est le Volume 1.
- Le parent est le Snapshot 3.
- La source est le Snapshot 3.

Ainsi, si le Clone dynamique 3 est actualisé pour le Snapshot 1 :

- La famille est toujours le Volume 1.
- Le parent d'origine est le Clone dynamique 2.
- La source est passée du Snapshot 3 au Snapshot 1.

Si le clone dynamique 2 est supprimé après l'actualisation du clone dynamique 3, la ressource parent d'origine s'affiche comme étant vide.

Création d'un clone dynamique d'un volume

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Sélectionnez le volume à cloner dynamiquement.
3. Sélectionnez **Repurpose** > **Create Thin Clone Using Volume**.
4. Dans le panneau coulissant **Create Thin Clone**, spécifiez les informations sur le clone dynamique.
5. (En option) Sélectionnez l'hôte ou le groupe d'hôtes auquel adresser le clone dynamique.
6. Cliquez sur **Clone**.

Créer un clone dynamique d'un groupe de volumes

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volume Groups**.
2. Sélectionnez le groupe de volumes à cloner dynamiquement.
3. Sélectionnez **Repurpose** > **Create Thin Clone**.
4. Dans le panneau coulissant **Create Thin Clone**, spécifiez les informations sur le clone dynamique.

Politiques de qualité de service (QoS)

Vous pouvez appliquer des politiques QoS pour définir des limites maximales sur les E/S pour les volumes et les groupes de volumes. Ces politiques permettent de s'assurer que les applications stratégiques ont la priorité sur les autres charges applicatives et de fournir des performances prévisibles pour chaque application.

Les limites maximales sont appliquées uniquement à partir des E/S provenant d'un hôte externe. Ces limites ne s'appliquent pas à la réplication ou à la migration synchrone ou asynchrone interne.

Les politiques QoS sont interoperables avec les politiques de performances existantes.

Vous pouvez appliquer des politiques QoS aux éléments suivants :

- Volumes : définissez une limite d'IOPS ou de bande passante sur un seul volume.
- Groupes de volumes : définissez une limite d'IOPS ou de bande passante à partager avec tous les volumes d'un groupe de volumes. Si une politique est affectée à un groupe de volumes, vous ne pouvez pas attribuer de politique à un volume individuel.

REMARQUE : Si vous supprimez un volume d'un groupe de volumes, ce volume supprimé n'hérite pas de la politique QoS qui a été affectée au groupe.

Vous pouvez appliquer une politique QoS à une ressource à tout moment. Toutefois, vous ne pouvez appliquer qu'une seule politique QoS à un volume ou groupe de volumes.

REMARQUE : Lorsque vous supprimez le volume d'un groupe de volumes, ce volume n'hérite pas de la politique QoS attribuée au groupe de volumes.

Les politiques QoS vous permettent de limiter les éléments suivants :

- IOPS maximales : cette valeur spécifie le nombre maximal d'opérations d'E/S par seconde.
- Bande passante maximale : cette valeur spécifie le nombre maximal de Ko par seconde.

REMARQUE : Vous pouvez définir des limites pour le nombre maximal d'IOPS ou de bande passante maximale, ou les deux. Si les deux limites sont définies, le système limite le trafic en fonction de la limite atteinte en premier.

Limites prises en charge

Vous pouvez attribuer jusqu'à 100 politiques QoS à chaque cluster.

Points à prendre en compte

La qualité de service (QoS) est une fonctionnalité qui limite les performances. Si une règle d'E/S pour une ressource a une limite trop faible, des problèmes de performances peuvent en résulter.

Règles des limites d'E/S

Il existe deux types de limites que vous pouvez appliquer avec les règles d'E/S :

- Limite absolue : cette limite est définie comme le nombre maximal d'IOPS qu'une ressource est autorisée à effectuer, quelle que soit sa taille.
- Limite basée sur la densité : cette limite est basée sur la taille de la ressource et change proportionnellement à la taille de la ressource provisionnée.

REMARQUE : Pour les limites basées sur la densité, le nombre maximal d'IOPS et la bande passante maximale sont basés sur la quantité de Go provisionnés dont dispose la ressource.

Pic

Vous pouvez sélectionner un paramètre de pic pour une politique QoS. L'option Pic permet au trafic de dépasser la limite maximale d'IOPS ou de bande passante d'un pourcentage de cette limite pendant quelques secondes. Les valeurs valides vont de 1 à 100. La valeur 0 choisie pour le pic signifie que la fonctionnalité est désactivée.

Pour utiliser le paramètre de pic, vous devez accumuler des crédits de pic. Vous accumulez des crédits de pic lorsque la ressource fonctionne en dessous de la limite d'E/S. La ressource peut continuer à dépasser la limite jusqu'à ce que tous les crédits soient utilisés.

Par exemple, supposons que vous ayez une limite de 10 000 IOPS et un paramètre de pic de 20 %. La ressource fonctionne en dessous de sa limite d'IOPS pendant une certaine période, ce qui vous permet d'accumuler 2 000 crédits. Si les IOPS dépassent la limite de 10 000, le paramètre de pic permet à la ressource d'utiliser ces crédits pour permettre une augmentation du trafic.

 **REMARQUE :** Un hôte peut consommer les crédits disponibles même si aucune valeur de pic n'a été définie.

Lorsqu'un volume ou groupe de volumes est associé à une politique QoS dotée d'une limite d'E/S basée sur la densité, les limites de pic sont mises à jour si le volume est redimensionné ou si le groupe de volumes a des membres ajoutés ou supprimés.

 **REMARQUE :** Si une ressource tente constamment de dépasser une limite définie, le paramètre de pic n'est pas appliqué.

Migration

Si un volume ou un groupe de volumes est migré, toute politique QoS associée est migrée avec cette ressource.

Volumes Metro

Si vous attribuez une politique QoS à un volume Metro, cette règle n'est pas automatiquement copiée sur le cluster homologue. Vous pouvez attribuer des politiques QoS indépendamment des volumes Metro sur la source ou la destination.

Si vous souhaitez attribuer une politique QoS à un volume Metro, il est recommandé d'appliquer la politique aux côtés local et distant.

Vous pouvez annuler l'attribution d'une politique QoS à chaque extrémité d'un volume Metro.

Sujets :

- [Limites de qualité de service \(QoS\)](#)
- [Créer une politique de qualité de service \(QoS\) et des règles de limite d'E/S](#)
- [Sélectionner une autre politique QoS](#)
- [Supprimer une politique QoS](#)
- [Modifier une politique QoS](#)

Limites de qualité de service (QoS)

Avec les limites maximales, vous spécifiez le nombre maximal d'IOPS soutenues ou de bande passante autorisée au fil du temps. Les limites maximales s'appliquent uniquement aux E/S provenant d'hôtes externes. Ces limites ne s'appliquent pas aux opérations internes de réplication asynchrone ou synchrone, ni aux E/S de migration.

Limites du nombre de politiques

Chaque volume ou groupe de volumes ne peut être associé qu'à une seule politique QoS.

Au niveau du cluster, il existe une limite de 100 politiques QoS pour chaque cluster. Toutefois, il peut y avoir 1 000 associations QoS pour les volumes et les groupes de volumes au sein d'un cluster.

Si une politique QoS est attribuée à un groupe de volumes, vous ne pouvez pas attribuer une autre politique QoS à un volume au sein de ce groupe.

Créer une politique de qualité de service (QoS) et des règles de limite d'E/S

Vous pouvez créer une politique QoS et des règles de limite d'E/S à appliquer aux volumes et groupes de volumes qui ont déjà été créés.

Étapes

1. Sous **Stockage**, cliquez sur **QoS**.
2. À la page **Politiques QoS**, cliquez sur **Créer**.
3. Dans le volet latéral **Créer une politique QoS**, saisissez un nom pour la politique QoS et, éventuellement, sa description.
4. Cliquez sur **Créer** pour créer une règle de limite d'E/S.
5. Dans le panneau déroulant **Créer une règle de limites d'E/S**, saisissez un nom pour la nouvelle règle de limites d'E/S.
6. Cliquez sur le bouton radio **Limite absolue** ou sur le bouton radio **Limite de base de densité**.
 - Cliquez sur le bouton radio **Limite absolue** si vous souhaitez que le nombre maximal d'IOPS par Go ou de bande passante maximale par Go soit une valeur fixe.
 - Cliquez sur le bouton radio **Limite basée sur la densité** si vous souhaitez que la limite change proportionnellement à la capacité du volume ou du groupe de volumes.
7. Si vous souhaitez inclure un pic, entrez un pourcentage dans le champ **Pic**.

Le paramètre de pic est une option qui permet au trafic de dépasser la limite maximale d'IOPS ou de bande passante. Lorsqu'un pic est activé, le trafic peut dépasser cette limite d'un pourcentage désigné pendant quelques secondes.
8. Cliquez sur **Create**.

Sélectionner une autre politique QoS

Vous pouvez sélectionner une politique QoS différente de celle initialement appliquée pour le volume ou le groupe de volumes. Vous pouvez également ajouter une politique de QoS à un volume ou groupe de volumes existant.

Prérequis

La politique QoS doit exister.

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case pour sélectionner un volume dans la liste des volumes.
3. Sélectionnez **Autres actions** > **Modifier la politique QoS**.
4. Dans le volet latéral **Modifier la politique QoS**, sélectionnez la politique QoS que vous souhaitez appliquer au volume dans le menu déroulant.

Pour supprimer la politique QoS d'un volume, sélectionnez **Aucun**.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Supprimer une politique QoS

Vous pouvez supprimer une politique QoS dont vous n'avez plus besoin. Une politique QoS peut être supprimée uniquement si elle n'est pas affectée à un volume ou à un groupe de volumes.

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Qualité de service (QoS)**.
2. Sur la page **Politiques QoS**, cochez la case en regard de la politique QoS que vous souhaitez supprimer.
3. Cliquez sur **Plus d'actions** > **Supprimer**.
4. Dans la boîte de dialogue **Supprimer des politiques QoS**, cliquez sur **Supprimer**.

Modifier une politique QoS

Vous pouvez modifier une politique QoS pour modifier ses valeurs et sélectionner une autre règle de limite d'E/S.

Étapes

1. Sous **Stockage**, sélectionnez **Qualité de service (QoS)**.
2. Sur la page **Politiques QoS**, cochez la case en regard de la politique QoS que vous souhaitez modifier.
3. Cliquez sur **Modifier**.
4. Dans le panneau coulissant **Modifier la politique QoS**, sélectionnez l'attribut de politique que vous souhaitez modifier. vous pouvez également ajouter une règle de limite d'E/S ou sélectionner une autre règle.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Politiques de performances

Une politique de performances spécifie les exigences en matière de performances des E/S pour des ressources de stockage PowerStore.

PowerStore fournit trois politiques de performances prédéfinies :

- Élevée
- Moyenne (par défaut)
- Basse

Il est recommandé d'associer la politique hautes performances aux applications stratégiques uniquement. Réserver une politique de hautes performances aux applications critiques permet de s'assurer que ces applications stratégiques ne sont pas en concurrence pour les E/S avec des applications moins stratégiques.

Politiques de performances pour les ressources de stockage

Vous pouvez attribuer des politiques de performances aux volumes, aux groupes de volumes et aux clones dynamiques lorsque vous les provisionnez ou modifiez leur configuration.

Si vous ne configurez pas explicitement une politique de performances pour une ressource, celle-ci est associée à une politique de performance moyenne.

Sujets :

- [Modification de la politique de performances d'un volume](#)

Modification de la politique de performances d'un volume

Étapes

1. Sous **Storage**, sélectionnez **Volumes**.
2. Cochez la case en regard du volume concerné.
3. Sélectionnez **More Actions** > **Change Performance Policy**
4. Sélectionnez la règle de performances dans le panneau coulissant **Change Performance Policy**.