

Dell PowerStore

Surveillance de votre système

Version 4.1

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Ressources supplémentaires..... | 5 |
| Chapitre 1: Présentation du processus de surveillance de votre système..... | 6 |
| Présentation..... | 6 |
| Chapitre 2: Gestion des alertes..... | 7 |
| Événements et alertes..... | 7 |
| Surveiller les alertes..... | 8 |
| APEX AIOps Observability..... | 8 |
| Configurer les préférences de notification par e-mail..... | 9 |
| Désactiver temporairement les notifications de support..... | 9 |
| Configurer les paramètres SNMP..... | 9 |
| Bannière d'informations stratégiques..... | 10 |
| Vérifications système..... | 11 |
| Consignation à distance..... | 11 |
| Chapitre 3: Surveillance de la capacité..... | 13 |
| À propos de la surveillance de la capacité du système..... | 13 |
| Collecte des données de capacité et périodes de conservation..... | 13 |
| Prévision de capacité et recommandations..... | 14 |
| Emplacements des données de capacité dans PowerStore Manager..... | 15 |
| Démarrer la surveillance de l'utilisation de la capacité..... | 16 |
| Fonctionnalités d'économies de données..... | 17 |
| Réduction des données..... | 17 |
| Provisionnement dynamique..... | 18 |
| Chapitre 4: Surveillance des performances..... | 20 |
| À propos de la surveillance des performances du système..... | 20 |
| Collecte de métriques de performances et périodes de rétention..... | 20 |
| Emplacements des données de performances dans PowerStore Manager..... | 21 |
| Surveillance des performances des machines virtuelles utilisateur..... | 22 |
| Comparaison des performances des objets..... | 22 |
| Politiques de performances..... | 22 |
| Modifier la politique de performances définie pour un volume..... | 23 |
| Modifier la politique de performances pour plusieurs volumes..... | 23 |
| Utilisation des graphiques de performances..... | 23 |
| Métriques des performances de réplication asynchrone..... | 24 |
| Réplication synchrone et indicateurs de performances Metro..... | 24 |
| Métriques des performances de sauvegarde à distance..... | 24 |
| Décharger les mesures de performances..... | 25 |
| Surveiller l'utilisation du système..... | 25 |
| Génération d'archives de métriques de performances..... | 25 |
| Chapitre 5: Collecte des données système..... | 26 |

| | |
|---|----|
| Collecte de ressources de support..... | 26 |
| Collecte des ressources de support..... | 26 |

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

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

Obtenir de l'aide

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

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

Présentation du processus de surveillance de votre système

Ce chapitre traite des sujets suivants :

Sujets :

- [Présentation](#)

Présentation

Ce document décrit les fonctionnalités disponibles dans PowerStore Manager pour surveiller et optimiser les différentes appliances PowerStore.

Fonctionnalités de surveillance

PowerStore Manager propose les fonctionnalités suivantes pour surveiller votre système :

- Des événements signalent lorsque des modifications sont apportées au système.
- Des alertes vous informent qu'un événement nécessitant votre attention s'est produit.
- Des graphiques de capacité affichent l'utilisation de la capacité actuelle d'un cluster et de ressources PowerStore.
- Les diagrammes de performances renseignent sur l'intégrité du système, ce qui vous permet d'anticiper les problèmes avant qu'ils ne se produisent.

Fonctionnalités d'optimisation

Lorsque vous surveillez le système, des notifications d'alerte permettent de répondre au problème et de réduire les délais de dépannage.

Le fait de comprendre comment la capacité du système est utilisée permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Vous alerter sur les ressources qui consomment le plus d'espace de stockage.
- Vous aider à équilibrer la charge sur l'ensemble du stockage disponible.
- Vous indiquer quand vous pourriez avoir besoin d'ajouter du stockage à votre cluster.

Enfin, si un événement nécessite un dépannage, PowerStore collecte des documents de support permettant d'analyser et de résoudre le problème.

Gestion des alertes

Ce chapitre traite des sujets suivants :

Sujets :

- Événements et alertes
- Surveiller les alertes
- APEX AIOps Observability
- Configurer les préférences de notification par e-mail
- Désactiver temporairement les notifications de support
- Configurer les paramètres SNMP
- Bannière d'informations stratégiques
- Vérifications système
- Consignation à distance

Événements et alertes

Les événements fournissent des informations sur les modifications apportées au système. Les alertes sont des événements qui nécessitent une attention particulière et la plupart des alertes indiquent qu'il y a un problème avec le système. Le fait de cliquer sur la description d'une alerte révèle des informations supplémentaires sur l'alerte.

Les alertes actives et non acquittées s'affichent dans la carte **Alertes** du tableau de bord et sur la page **Alertes** sous **Surveillance**. Vous pouvez afficher et surveiller les alertes pour des objets spécifiques d'un cluster, tels qu'une appliance, une ressource de stockage ou une machine virtuelle, à partir de la carte **Alertes** de la page des détails de l'objet.

Pour examiner les événements qui ne constituent pas des alertes, accédez à **Monitoring > Events**.

Lorsque vous affichez des événements et des alertes, vous pouvez les trier en fonction des colonnes et les filtrer par catégories de colonnes. Les filtres par défaut pour les alertes sont les suivants :

- **Gravité** : les événements et les alertes peuvent être filtrés en fonction de la gravité de l'événement ou de l'alerte. Vous pouvez sélectionner les gravités à afficher en cliquant sur le filtre **Gravité** et en sélectionnant une ou plusieurs gravités dans la boîte de dialogue.
 - **Critique** : une erreur ayant un impact significatif sur le système s'est produite et doit être corrigée immédiatement. Par exemple, un composant est manquant ou défaillant et il se peut que la restauration soit impossible.
 - **Majeure** : une erreur pouvant avoir un impact sur le système s'est produite et doit être corrigée dès que possible. Par exemple, l'heure de la dernière synchronisation d'une ressource ne correspond pas à celle indiquée par sa politique de protection.
 - **Mineure** : une erreur dont vous devez avoir connaissance s'est produite. Elle n'a toutefois pas d'impact significatif sur le système. Par exemple, un composant est opérationnel, mais ses performances risquent de ne pas être optimales.
 - **Info** : un événement n'ayant aucun impact sur les fonctions du système s'est produit. Aucune action n'est requise. Par exemple, de nouveaux logiciels sont disponibles au téléchargement.
- **Type de ressource** : les événements et les alertes peuvent être filtrés par type de ressource associé à l'événement ou à l'alerte. Vous pouvez sélectionner les types de ressources à afficher en cliquant sur le filtre **Type** de ressource et en sélectionnant un ou plusieurs types de ressources dans la boîte de dialogue.
- **Acquittée** : les alertes peuvent être filtrées selon que l'alerte a été acquittée ou non. Lorsqu'un utilisateur confirme une alerte, celle-ci est masquée dans la vue par défaut de la page **Alertes**. Vous pouvez afficher les alertes acquittées en cliquant sur le filtre Acquittée et en cochant la case **Acquittée** dans la boîte de dialogue du filtre.



REMARQUE : La confirmation d'une alerte n'indique pas que le problème est résolu. La confirmation d'une alerte indique uniquement que l'alerte a été confirmée par un utilisateur.

- **Effacée** : les alertes peuvent être filtrées selon que l'alerte est effacée ou non. Lorsqu'une alerte n'est plus pertinente ou a été résolue, le système l'efface sans aucune intervention de l'utilisateur. Les alertes effacées sont masquées dans la vue par défaut de la page **Alertes**. Vous pouvez afficher une alerte effacée en cliquant sur le filtre Effacée et en cochant la case **Effacée** dans la boîte de dialogue du filtre.

Surveiller les alertes

PowerStore Manager fournit des vues d'alerte à plusieurs niveaux, du cluster global jusqu'aux objets individuels.

À propos de cette tâche

La page d'alertes est rafraîchie automatiquement toutes les 30 secondes.

Étapes

1. Localisez la vue de l'alerte qui vous intéresse.
 - Pour afficher les alertes au niveau du cluster, cliquez sur **Afficher toutes les alertes** sur la carte **Alertes** du tableau de bord ou sélectionnez **Surveillance > Alertes**.
 - Pour afficher les alertes d'un objet individuel, tel qu'un volume, affichez l'objet et sélectionnez la carte **Alertes**.
2. À partir de la page Alertes ou de la carte Alertes, vous pouvez :
 - Afficher ou masquer les alertes confirmées et effacées.
 - Filtrer la liste des alertes par catégorie.
 - Choisir les colonnes à afficher dans le tableau.
 - Exporter les alertes dans un fichier `.csv` ou `.xlsx`.
 - Actualisez le tableau.
3. Cliquez sur la description d'une alerte pour afficher de plus amples informations, notamment son impact sur le système, la chronologie, les mesures correctives recommandées et d'autres événements associés.
 - REMARQUE :** Le tableau **Événements associés** ne peut afficher que dix événements. Pour afficher la liste complète des événements associés à une ressource, accédez à l'onglet **Surveillance > Événements** et filtrez les événements affichés en fonction du nom de la ressource.
4. Pour accuser réception d'une alerte, cochez la case de l'alerte, puis cliquez sur **Accuser réception**. Lorsque vous accusez réception d'une alerte, le système la supprime de la liste des alertes, sauf si les alertes confirmées s'affichent dans la liste des alertes.

APEX AIOps Observability

L'affichage du score d'intégrité APEX AIOps Observability fournit une vue d'ensemble de l'intégrité du cluster et vous permet d'identifier rapidement les problèmes existants.

- REMARQUE :** Pour pouvoir envoyer des données à APEX AIOps Observability, Support Connectivity doit être activé sur le cluster.
- REMARQUE :** PowerStore Manager affiche la carte Score d'intégrité APEX AIOps Observability sur l'écran Tableau de bord. La carte Score d'intégrité fournit une vue d'ensemble de l'état d'intégrité du système en affichant un score d'intégrité global et l'état d'intégrité de cinq attributs (composants, configuration, capacité, performances et protection des données). Pour chaque attribut, la carte de score d'intégrité affiche le nombre de problèmes existants. Vous pouvez placer le pointeur de la souris sur l'attribut et sélectionner **Afficher les détails d'alertes associées** pour afficher les détails des alertes associées.

PowerStore télécharge automatiquement un score d'intégrité mis à jour toutes les cinq minutes.

Pour activer la carte Score d'intégrité APEX AIOps Observability, sélectionnez **Paramètres > Support > Support Connectivity**, puis sélectionnez l'onglet **Type de connexion** et sélectionnez **Activer**. Si la case **Se connecter à APEX AIOps Observability** n'est pas cochée, cochez-la pour activer l'option.

La carte Score d'intégrité APEX AIOps Observability est activée uniquement pour les systèmes connectés à Secure Remote Services et disposant d'une connectivité APEX AIOps Observability :

- Lorsque APEX AIOps Observability n'est pas activé, le tableau de bord n'affiche pas la carte Score d'intégrité.
- APEX AIOps Observability est activé, la connexion est active et les données sont disponibles. La carte Score d'intégrité s'affiche et indique le score d'intégrité mis à jour.
- Si la connexion à Secure Remote Services est interrompue, la carte Score d'intégrité est désactivée et indique une erreur de connexion.

Configurer les préférences de notification par e-mail

Vous pouvez configurer votre système afin qu'il envoie des notifications d'alerte par e-mail aux abonnés.

À propos de cette tâche

Pour plus d'informations sur les paramètres du serveur SMTP, reportez-vous à l'aide contextuelle relative à cette fonctionnalité dans PowerStore Manager.

Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Settings**, puis sélectionnez **SMTP Server** dans la section **Networking**.
2. Si la fonctionnalité Serveur SMTP est désactivée, basculez le bouton pour l'activer.
3. Ajoutez l'adresse du serveur SMTP dans le champ **Adresse du serveur**.
4. Ajoutez l'adresse e-mail à partir de laquelle les notifications d'alerte sont envoyées dans le champ **Adresse e-mail de l'expéditeur**.
5. Cliquez sur **Apply**.
(En option) Envoyez un e-mail de test pour vérifier que le serveur SMTP est correctement configuré.
6. Cliquez sur **Ajouter/supprimer des abonnés aux e-mails** sous Notifications par e-mail.
7. Pour ajouter un abonné aux e-mails, cliquez sur **Ajouter** et saisissez l'adresse e-mail à laquelle vous souhaitez envoyer les notifications d'alerte dans le champ **Email Address**.
Lorsque vous ajoutez un abonné aux e-mails, vous pouvez sélectionner le niveau de gravité des notifications d'alerte qui sont envoyées à cette adresse e-mail.
(Facultatif) Pour vérifier que l'adresse e-mail peut recevoir des notifications d'alerte, cochez la case correspondant à l'adresse e-mail, puis cliquez sur **Envoyer un e-mail de test**.

Désactiver temporairement les notifications de support

Désactivez les notifications de support pour empêcher l'envoi d'alertes Call Home au support lors de l'exécution d'actions telles que le débranchement des câbles, le remplacement des disques durs ou la mise à niveau logicielle.

Étapes

1. Sur la page **Paramètres**, sélectionnez **Fenêtre de maintenance** dans la section **Support**.
2. Sélectionnez l'apppliance sur laquelle vous souhaitez désactiver temporairement les notifications, puis sélectionnez **Activer/Modifier**.
3. Dans le panneau coulissant **Fenêtre de maintenance**, spécifiez le nombre de jours et d'heures pour désactiver les notifications dans le champ **Durée de la fenêtre maintenance**.
 **REMARQUE** : Les notifications de support sont automatiquement réactivées à la fin de la fenêtre de maintenance.
4. Sélectionnez **Appliquer**.
L'heure à laquelle la fenêtre de maintenance se termine s'affiche dans le tableau.

Configurer les paramètres SNMP

À propos de cette tâche

Vous pouvez configurer votre système de façon à ce qu'il envoie des informations d'alerte à jusqu'à 10 gestionnaires SNMP désignés (destinations d'interruption).

 **REMARQUE** : Seules les notifications sont prises en charge.

Le **Local Engine ID** faisant autorité utilisé pour les messages SNMPv3 est indiqué sous la forme d'une chaîne hexadécimale. Il est découvert et ajouté automatiquement.

 **REMARQUE** : Pour vérifier le **Local Engine ID**, sélectionnez **Settings**, et sous **Networking**, sélectionnez **SNMP**. Le **Local Engine ID** s'affiche sous **Details**.

A l'aide de PowerStore Manager, effectuez les opérations suivantes :

Étapes

1. Sélectionnez **Settings** et, sous **networking**, sélectionnez **SNMP**.
La carte **SNMP** s'affiche.
2. Pour ajouter un gestionnaire SNMP, cliquez sur **Add** sous **SNMP Managers**.
La diapositive **Ajouter un gestionnaire SNMP** s'affiche.
3. En fonction de la version de SNMP, configurez les informations suivantes pour le gestionnaire SNMP :

- Pour SNMPv2c :
 - Nom du réseau ou adresse IP
 - Port
 - Niveau de gravité minimal des alertes
 - Version
 - Chaîne de communauté d'interruption
- Pour SNMPv3
 - Nom du réseau ou adresse IP
 - Port
 - Niveau de gravité minimal des alertes
 - Version
 - Niveau de sécurité

REMARQUE : En fonction du niveau de sécurité sélectionné, des champs supplémentaires s'affichent.

- Pour le niveau **None**, seul **Username** s'affiche.
- Pour le niveau **Authentication only**, **Password** et **Authentication Protocol** s'affichent avec **Username**.
- Pour le niveau **Authentication and privacy**, **Password**, **Authentication Protocol** et **Privacy Protocol** s'affichent avec **Username**.

- Nom d'utilisateur

REMARQUE : Lorsque le niveau de sécurité **None** est sélectionné, le nom d'utilisateur doit être NULL. Lorsqu'un niveau de sécurité **Authentication only** ou **Authentication and privacy** est sélectionné, le nom d'utilisateur est le nom de sécurité de l'utilisateur SNMPv3 qui envoie le message. Le nom d'utilisateur SNMP peut contenir jusqu'à 32 caractères et inclure une combinaison de caractères alphanumériques (lettres majuscules, minuscules et chiffres).

- Password

REMARQUE : Lorsqu'un niveau de sécurité **Authentication only** ou **Authentication and privacy** est sélectionné, le système détermine le mot de passe.

- Authentication Protocol

REMARQUE : Lorsqu'un niveau de sécurité **Authentication only** ou **Authentication and privacy** est sélectionné, sélectionnez **MD5** ou **SHA256**.

- Privacy Protocol

REMARQUE : Lorsqu'un niveau de sécurité **Authentication and privacy** est sélectionné, sélectionnez **AES256** ou **TDES**.

4. Cliquez sur **Add**.
5. (Facultatif) Pour vérifier si les destinations du gestionnaire SNMP peuvent être atteintes et si les informations correctes sont reçues, cliquez sur **Sent Test SNMP Trap**.

Bannière d'informations stratégiques

Une bannière affiche des informations stratégiques pour les utilisateurs du système.

La bannière d'informations, qui s'affiche en haut de PowerStore Manager, affiche des informations sur les alertes globales pour tous les utilisateurs connectés au système.

Lors de l'émission d'une seule alerte globale, la bannière affiche la description de l'alerte. Lorsqu'il y a plusieurs alertes, la bannière indique le nombre d'alertes globales actives.

La couleur de la bannière correspond à l'alerte présentant le niveau de gravité le plus élevé, comme suit :

- Alertes d'information : bannière bleue (informations)
- Alertes mineures/majeures : bannière jaune (avertissement)
- Alertes stratégiques : bannière rouge (erreur)

La bannière disparaît lorsque le système efface les alertes.

Vérifications système

La page **Vérifications système** vous permet d'initier des bilans de santé sur l'ensemble du système, indépendamment des alertes générées par le système.

À propos de cette tâche

Vous pouvez lancer une vérification du système avant d'effectuer des actions telles que la mise à niveau ou l'activation de Support Connectivity. L'exécution d'une vérification du système permet d'intercepter et de résoudre les problèmes avant de mettre à niveau le système ou d'activer Support Connectivity.

REMARQUE : Avec PowerStore version 4.x et ultérieures, la page **Vérifications du système** affiche le profil de vérification du système au-dessus du tableau **Vérifications du système**. Le profil affiché correspond à la dernière vérification du système exécutée et les résultats affichés sont basés sur le profil respectif. La sélection de l'option **Exécuter la vérification du système** déclenche uniquement le profil **Engagement de service**. Toutefois, d'autres opérations ou actions effectuées dans PowerStore Manager peuvent déclencher d'autres profils. Par exemple, lorsque vous activez Support Connectivity à partir de la page **Paramètres** ou via l'Assistant de configuration initiale, la page **Vérification du système** affiche les résultats de la vérification du système pour Support Connectivity et **Support Connectivity** s'affiche en tant que **Profil**.

Le tableau System Check affiche les informations suivantes :

Tableau 1. Informations de vérification du système

| Nom | Description |
|-------------|---|
| Élément | L'élément Contrôle d'intégrité |
| Description | Description du résultat du contrôle d'intégrité. |
| Status | Résultat du contrôle d'intégrité (réussi/échec) |
| Catégorie | Catégorie du contrôle d'intégrité (ressources/matériel/services logiciels configurés) |
| Appliance | Appliance pour laquelle l'élément Contrôle d'intégrité a été effectué. |
| Nœud | Nœud pour lequel l'élément Contrôle d'intégrité a été effectué. |

Vous pouvez ajouter et supprimer des filtres pour limiter les résultats affichés en fonction de vos besoins.

Étapes

1. Sous **Surveillance**, sélectionnez **Contrôles système**.
2. Cliquez sur **Run System Check**.

Résultats

Les résultats de la vérification du système sont répertoriés dans le tableau. Le fait de cliquer sur un élément en échec révèle des informations supplémentaires sur les résultats de la vérification. En outre, les informations **Profil** et **Dernière exécution** sont mises à jour.

Consignation à distance

Le système de stockage prend en charge l'envoi de messages de journal d'audit et d'événements liés aux alertes système à un maximum de deux hôtes. Les hôtes doivent être accessibles à partir du système de stockage. Les transferts de messages de journal d'audit peuvent utiliser une authentification unidirectionnelle (certificats de l'autorité de certification du serveur) ou une authentification bidirectionnelle

facultative (certificat d'authentification mutuelle). Un certificat importé s'applique à chaque serveur syslog distant configuré pour utiliser le chiffrement TLS.

Pour consulter ou mettre à jour les paramètres de journalisation à distance, connectez-vous à PowerStore, puis cliquez sur **Paramètres**. Dans la barre latérale **Paramètres**, sous **Sécurité**, sélectionnez **Journalisation à distance**.

Pour plus d'informations sur la journalisation à distance, reportez-vous au *Guide de configuration de la sécurité de PowerStore* sur la page Documentation PowerStore.

Surveillance de la capacité

Ce chapitre traite des sujets suivants :

Sujets :

- À propos de la surveillance de la capacité du système
- Collecte des données de capacité et périodes de conservation
- Prédiction de capacité et recommandations
- Emplacements des données de capacité dans PowerStore Manager
- Démarrer la surveillance de l'utilisation de la capacité
- Fonctionnalités d'économies de données

À propos de la surveillance de la capacité du système

PowerStore propose différentes métriques relatives à l'utilisation passée et actuelle. Les métriques peuvent vous aider à surveiller la quantité d'espace utilisée par les ressources de votre système et à déterminer vos besoins futurs en matière de stockage.

Vous pouvez afficher les données de capacité à partir de l'interface de ligne de commande PowerStore, l'API REST et PowerStore Manager. Ce document explique comment afficher ces informations à partir de PowerStore Manager. Reportez-vous à Aide en ligne de PowerStore pour obtenir les définitions et calculs des métriques spécifiques de capacité.

Surveillance de la capacité d'utilisation actuelle

Vous pouvez utiliser PowerStore Manager, l'API REST ou l'interface de ligne de commande pour surveiller l'utilisation actuelle de la capacité d'un cluster, ainsi que les ressources de stockage individuelles, telles que les conteneurs de stockage, les volumes, les systèmes de fichiers et les appliances.

REMARQUE : La surveillance des metrics de capacité est activée lorsqu'une appliance est en mode Espace insuffisant (OOS). Cela vous permet de surveiller la quantité d'espace libéré suite à la suppression de snapshots et de ressources de stockage inutilisés.

Surveillance de l'utilisation passée et prévision

PowerStore collecte également les métriques prédictives et de tendances de capacité afin de prévoir les besoins de stockage futurs d'un cluster ou d'une appliance. En outre, il est possible de partager les métriques prédictives et de tendances avec le Centre de support Dell Technologies lorsque PowerStore est configuré avec Dell SupportAssist. Ces métriques apportent des renseignements intelligents sur l'utilisation de la capacité et aident à prévoir les besoins futurs en capacité.

Collecte des données de capacité et périodes de conservation

La collecte des métriques de capacité est toujours activée.

Collecte des données de capacité actuelle et périodes de conservation

Les données de capacité des ressources système sont collectées à des intervalles de 5 minutes et cumulées sur des périodes de 1 heure et 1 jour.

L'intervalle d'actualisation des graphiques de capacité est défini en fonction du niveau de granularité sélectionné comme suit :

Tableau 2. Intervalles d'actualisation des graphiques de capacité

| Niveau de granularité | Intervalle d'actualisation |
|-----------------------|----------------------------|
| Last 24 hours | 5 minutes |
| Le mois dernier | 1 heure |
| 2 dernières années | 1 jour |

Le tableau suivant répertorie les périodes de conservation pour chaque échelle de temps et les ressources auxquelles elles s'appliquent :

Tableau 3. Périodes de conservation des données de capacité en temps réel

| Échelle de temps | Retention period | Ressources |
|------------------|------------------|--|
| 5 minutes | 1 jour | Cluster, appliances, groupes de volumes, volumes, vVols et machines virtuelles |
| 1 heure | 30 jours | Cluster, appliances, groupes de volumes, volumes, vVols et machines virtuelles |
| 1 jour | 2 ans | Cluster, appliances, groupes de volumes, volumes, vVols et machines virtuelles |

Collecte des données d'historique de la capacité et périodes de conservation

L'historique de la capacité s'affiche une fois la collecte des données lancée. L'équivalent d'un an de données d'utilisation de la capacité s'affiche dans les graphiques, et les données sont conservées pendant 2 ans au maximum. Les graphiques de l'historique défilent automatiquement vers la gauche lorsque de nouvelles données sont disponibles.

Prévision de capacité et recommandations

PowerStore utilise les métriques de l'historique de la capacité pour prévoir quand votre appliance ou votre cluster risque de manquer d'espace de stockage, et pour fournir des recommandations sur la manière de libérer les ressources système.

Prévision des capacités

Trois niveaux de seuils sont utilisés pour prévoir les alertes de capacité du système. Les seuils sont définis par défaut et ne peuvent pas être modifiés.

Tableau 4. Seuils d'alerte de capacité

| Priorité | Threshold |
|----------|--|
| Majeur | De 1 à 4 jours jusqu'à ce que l'appliance ou le cluster soit saturé. |
| Mineur | De 15 à 28 jours jusqu'à ce que l'appliance ou le cluster soit saturé. |
| Okay | Plus de 4 semaines jusqu'à ce que l'appliance ou le cluster soit saturé. |

Les alertes apparaissent dans les graphiques de l'appliance ou du cluster, ainsi que sur la page **Notifications > Alertes**.

La prévision démarre après 15 jours de collecte de données pour le cluster ou l'appliance. Avant 15 jours de collecte de données, le message « Insufficient data to predict time to full » s'affiche dans la zone Capacité physique située à côté du graphique. La prévision inclut des données collectées pendant 1 an au maximum. La période de conservation est de 2 ans.

Vous pouvez consulter le graphique de capacité pour obtenir une représentation graphique des prévisions de capacité du cluster. Pour ouvrir le graphique de capacité, accédez à la fenêtre **Tableau de bord** et sélectionnez l'onglet **Capacité**.

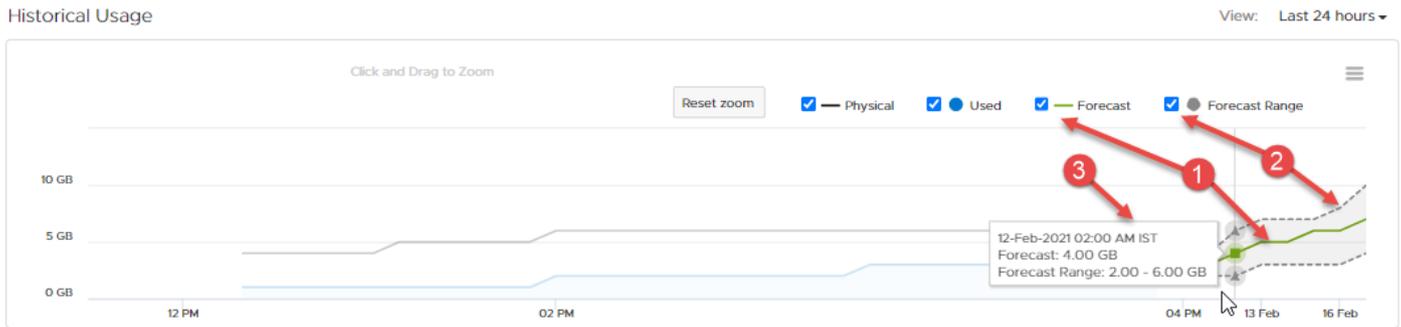


Figure 1. Graphique de capacité du cluster - prévisions

1. Sélectionner l'option **Prévision** affiche l'utilisation physique moyenne prévue (pour les sept jours suivants).
2. Sélectionner l'option **Plage de prévision** affiche la plage d'utilisation physique prévue faible à élevée (pour les sept jours suivants).
3. Placer le pointeur de la souris sur la section Prévision du graphique de capacité, affiche les valeurs pour l'utilisation moyenne prévue et la plage d'utilisation prévue.

Recommandations relatives à la capacité

PowerStore fournit également un flux de réparation recommandé. Ce flux de réparation comporte des options permettant de libérer de l'espace sur le cluster ou l'appliance. Les options **Flux de réparation** sont disponibles dans le panneau **Alertes** et incluent celles présentées ci-dessous.

Tableau 5. Recommandations relatives à la capacité

| Option | Description |
|--------------------------------|--|
| Assisted Migration | <p>Fournit des recommandations concernant les volumes ou groupes de volumes à migrer d'une appliance vers une autre. Les recommandations de migration sont générées en fonction de facteurs tels que la capacité et l'état de l'appliance. Vous pouvez également choisir de migrer manuellement des volumes ou des groupes de volumes en fonction de vos propres calculs, lorsque la capacité maximale d'utilisation de votre cluster ou de votre appliance est presque atteinte.</p> <p>La migration n'est pas prise en charge pour les systèmes de fichiers.</p> <p>La migration est prise en charge dans un cluster unique doté de plusieurs appliances.</p> <p>Les recommandations de migration sont fournies dans PowerStore Manager lorsqu'un seuil majeur est atteint. Toutefois, vous pouvez utiliser l'API REST de PowerStore pour vérifier les recommandations de migration à tout moment.</p> |
| Nettoyer le système | Supprimez les ressources système qui ne sont plus utilisées. |
| Ajouter d'autres périphériques | Achetez de l'espace de stockage supplémentaire pour votre appliance. |

Les recommandations expirent au bout de 24 heures pour s'assurer qu'elles sont toujours à jour.

Emplacements des données de capacité dans PowerStore Manager

Vous pouvez afficher les graphiques de capacité pour les systèmes PowerStore et les ressources système à partir des cartes et vues **Capacité** de PowerStore Manager aux emplacements suivants :

Tableau 6. Emplacements des données de capacité

| Pour | Chemin d'accès |
|---------|--------------------------------------|
| Cluster | Tableau de bord > Capacité |

Tableau 6. Emplacements des données de capacité (suite)

| Pour | Chemin d'accès |
|--------------------------------------|---|
| Appliance | Matériel > [appliance] ouvre la carte Capacité . |
| Machine virtuelle | Calcul > Machines virtuelles > [machine virtuelle] ouvre la carte Capacité . |
| Volume virtuel (vVol) | Calcul > Machines virtuelles > [machine virtuelle] > Volumes virtuels > [volume virtuel] ouvre la carte Capacité . |
| Volume | Stockage > Volumes > [volume] s'ouvre en affichant la carte Capacité . |
| Famille de volumes | Stockage > Volumes . Cochez la case en regard du volume et sélectionnez Autres actions > Afficher la topologie . Dans la vue Topologie, sélectionnez Capacité . ^a |
| Conteneur de stockage | Stockage > Conteneurs de stockage > [conteneur de stockage] ouvre la carte Capacity . |
| Groupe de volumes | Stockage > Groupes de volumes > [groupe de volumes] ouvre la carte Capacité . |
| Famille des groupes de volumes | Stockage > Groupes de volumes . Cochez la case en regard du groupe de volumes et sélectionnez Plus d'actions > Afficher la topologie . Dans la vue Topologie, sélectionnez Capacité . ^b |
| Membre du groupe de volumes (volume) | Stockage > Groupes de volume > [groupe de volumes] > Membres > [membre] ouvre la carte Capacité . |
| Système de fichiers | Stockage > Systèmes de fichiers > [système de fichiers] ouvre la carte Capacité .  REMARQUE : Disponible uniquement avec les appliances Modèle PowerStore T et Modèle PowerStore Q. |
| Serveur NAS | Stockage > Serveurs NAS > [serveur NAS] ouvre la carte Capacité .  REMARQUE : Disponible uniquement avec les appliances Modèle PowerStore T et Modèle PowerStore Q. |

- a. Capacité de la famille affiche tout l'espace utilisé par le volume de base, les snapshots et les clones. Les valeurs de l'espace Capacité de la famille peuvent inclure des snapshots système qui sont utilisés pour la réplication, mais n'apparaissent pas dans le schéma de topologie du volume. Par conséquent, les valeurs de l'espace Capacité de la famille sont susceptibles de ne pas correspondre aux objets de la topologie.
- b. Capacité de la famille affiche tout l'espace utilisé par le groupe de volumes de base, les snapshots et les clones. Les valeurs de l'espace Capacité de la famille peuvent inclure des snapshots système qui sont utilisés pour la réplication, mais n'apparaissent pas dans le schéma de topologie du groupe de volumes. Par conséquent, les valeurs de l'espace Capacité de la famille sont susceptibles de ne pas correspondre aux objets de la topologie.

 **REMARQUE** : Pour effectuer un zoom avant ou arrière sur la vue topologique, appuyez sur la touche Ctrl et faites défiler vers le haut ou le bas à l'aide de la molette de la souris.

Démarrer la surveillance de l'utilisation de la capacité

Vous pouvez commencer à évaluer l'utilisation de la capacité et les besoins à partir de PowerStore Manager **Dashboard** > **Capacité**.

Utilisation actuelle de la capacité

Le tableau de bord relatif à la capacité du cluster présente la quantité actuelle de stockage en cours d'utilisation et la quantité de stockage disponible dans le cluster. En cas de risque pour l'utilisation de la capacité d'un cluster, les alertes se trouvent également dans la zone **Capacité** du tableau de bord sur la capacité.

PowerStore Manager affiche toutes les capacités en base 2 par défaut. Pour afficher les valeurs de capacité dans les valeurs en base 2 et 10, placez le pointeur de la souris sur les valeurs Pourcentage utilisé, Libre et Physique (en haut de l'onglet Capacité). 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](#).

 **REMARQUE** : La suppression de fichiers et de répertoires dans un système de fichiers SDNAS est asynchrone. Alors que la réponse à la demande de suppression est reçue immédiatement, la version finale des ressources de stockage prend plus de temps. La suppression asynchrone est reflétée dans les metrics de capacité du système de fichiers. Lorsque des fichiers sont supprimés dans le système de fichiers, la mise à jour des metrics de capacité peut s'afficher progressivement.

Utilisation passée de la capacité et recommandations

Vous pouvez utiliser le graphique de l'historique pour évaluer les tendances d'utilisation de l'espace du cluster, et passer en revue les recommandations pour vos besoins de stockage futurs. Vous pouvez afficher les données de l'historique pour les dernières 24 heures, mois ou années. En outre, vous pouvez imprimer les graphiques à des fins de présentation ou exporter les données au format .CSV pour une analyse plus approfondie à l'aide de l'outil de votre choix.

Ressources les plus consommatrices

Le tableau de bord sur la capacité du cluster présente également les ressources du cluster qui consomment le plus de capacité dans le cluster. La zone **Ressources les plus consommatrices** fournit un récapitulatif général des statistiques de capacité pour chaque ressource. Une fois que vous avez identifié les ressources qui consomment le plus, vous pouvez effectuer une analyse plus approfondie au niveau d'une ressource pour vérifier la capacité d'un volume, d'un groupe de volumes, d'une machine virtuelle ou d'un système de fichiers spécifique.

Économies de données

Enfin, le tableau de bord sur la capacité affiche les économies de données qui résultent des fonctionnalités automatisées d'efficacité des données comme la déduplication, la compression et l'allocation dynamique. Pour plus d'informations, reportez-vous aux [Fonctionnalités d'économies de données](#).

Fonctionnalités d'économies de données

Les métriques d'économies de données se basent sur les services automatisés de données inline qui sont fournis avec PowerStore.

Les services automatisés de données inline se produisent dans le système avant que les données ne soient écrites sur les disques de stockage. Les services automatisés de données inline comprennent :

- [La réduction des données](#), qui se compose de la déduplication et de la compression.
- [L'allocation dynamique](#), qui permet à plusieurs ressources de stockage de souscrire à une capacité de stockage commune.

L'utilisation des disques que ces services de données permettent d'économiser entraîne des économies de coûts et des performances élevées, à la fois cohérentes et prévisibles, quelle que soit la charge applicative.

Réduction des données

Le système obtient la réduction des données en utilisant les techniques suivantes :

- Déduplication des données
- Compression des données

Il n'y a aucun impact sur les performances provenant de l'utilisation de la déduplication ou de la compression des données.

Déduplication des données

La déduplication est le processus qui consiste à regrouper les redondances qui sont contenues dans les données pour réduire les frais de stockage. Avec la déduplication, une seule copie des données est stockée sur les disques. Les doublons sont remplacés par une référence qui pointe vers la copie d'origine. La déduplication est toujours activée et ne peut pas être désactivée. La déduplication se produit avant l'écriture des données sur les disques de stockage.

La déduplication offre les avantages suivants :

- Elle permet une augmentation significative de la capacité sans croissance radicale de l'espace, de l'alimentation ou du refroidissement.
- Moins d'écritures sur le disque se traduisent par une meilleure endurance du disque.
- Le système lit les données dédupliquées à partir du cache (au lieu des disques), ce qui améliore les performances.

Compression

La compression est le processus qui consiste à réduire le nombre de bits nécessaires au stockage et à la transmission des données. La compression est toujours activée et ne peut pas être désactivée. La compression se produit avant l'écriture des données sur les disques de stockage.

La compression inline présente les avantages suivants :

- Le stockage efficace des blocs de données permet d'économiser de la capacité de stockage.
- La réduction du nombre d'écritures sur le disque améliore la durée de vie du disque.

La compression n'a aucun impact sur les performances.

Création de rapports sur les économies de capacité

Le système assure une comptabilisation de la capacité en signalant les économies de capacité obtenues grâce à la réduction des données via la métrique Unique Data.

La comptabilisation de la capacité vous permet de prendre des décisions éclairées sur le placement des données, de prévoir les tendances de croissance et de planifier les futures extensions de capacité en conséquence.

La mesure de données unique est calculée pour :

- Un volume et ses clones et snapshots associés (famille de volumes)
- Un système de fichiers et ses clones et snapshots associés (famille de systèmes de fichiers).
- Un serveur NAS : les données calculées sont un agrégat de tous les systèmes de fichiers définis pour le serveur.

Le système fournit les propriétés d'économie de capacité suivantes :

- DRR global : indique le ratio de l'espace logique utilisé par rapport à l'espace physique utilisé pour la famille de ressources.
- DRR réductible : indique le taux de réduction des données (DDR) obtenu uniquement sur des données réductibles.
- Données non réductible : quantité de données écrites (en Go) sur l'objet de stockage (ou les objets sur une appliance ou un cluster) considérées comme non applicables à la déduplication ou à la compression.

Les mesures de comptabilisation de la capacité sont collectées à des intervalles de 5 minutes, 1 heure et 1 jour. Les données sont incluses dans les bundles SupportAssist et s'affichent dans APEX AIOps Observability.

Pour afficher les mesures d'économie de capacité :

- Clusters : sélectionnez **Tableau de bord > Capacité** et placez le pointeur de la souris sur la section Réduction des données du graphique **Économies de données**.
- Appliances : sélectionnez **Matériel > Appliances > [appliance] > Capacité** et placez le pointeur de la souris sur la section Réduction des données du graphique **Économies de données** ou consultez le tableau Appliances.
- Volumes et groupes de volumes : les propriétés sont affichées dans les tableaux correspondants et dans la vue Capacité de la famille de volumes (classées en DRR global de la famille, DRR réductible de la famille et Données irréductibles de la famille).
- Systèmes de fichiers : les propriétés sont affichées dans le tableau **Systèmes de fichiers** et dans la vue **Stockage > Systèmes de fichiers > [Système de fichiers] > Autres actions > Afficher la topologie > Capacité** (classées en DRR global de la famille, DRR réductible de la famille et Données irréductibles de la famille).

 **REMARQUE :** Vous pouvez effectuer un zoom avant ou arrière sur la vue topologique en appuyant sur la touche Ctrl et en faisant défiler vers le haut ou le bas à l'aide de la molette de la souris.

- Serveurs NAS : les propriétés s'affichent dans le tableau **Serveurs NAS**.
- Machines virtuelles et conteneurs de stockage : reportez-vous aux tableaux correspondants.

 **REMARQUE :** Par défaut, les colonnes affichant les économies de capacité ne sont pas visibles. Pour afficher ces colonnes, sélectionnez **Afficher/masquer les colonnes du tableau** et cochez les colonnes appropriées.

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.

Surveillance des performances

Ce chapitre traite des sujets suivants :

Sujets :

- À propos de la surveillance des performances du système
- Collecte de métriques de performances et périodes de rétention
- Emplacements des données de performances dans PowerStore Manager
- Surveillance des performances des machines virtuelles utilisateur
- Comparaison des performances des objets
- Politiques de performances
- Utilisation des graphiques de performances
- Génération d'archives de métriques de performances

À propos de la surveillance des performances du système

PowerStore fournit diverses mesures qui peuvent vous aider à surveiller l'intégrité de votre système, à anticiper les problèmes avant qu'ils ne surviennent et à réduire les délais de dépannage.

Vous pouvez utiliser PowerStore Manager, l'API REST ou la CLI pour surveiller les performances d'un cluster, ainsi que des ressources de stockage individuelles, telles que les volumes, les systèmes de fichiers, les groupes de volumes, les appliances et les ports.

Vous pouvez imprimer des graphiques de performances et télécharger des données de mesure au format PNG, PDF, JPG ou .CSV pour une analyse plus approfondie. Par exemple, vous pouvez représenter graphiquement les données CSV téléchargées à l'aide de Microsoft Excel, puis afficher les données à partir d'un emplacement hors ligne ou les transmettre via un script.

Collecte de métriques de performances et périodes de rétention

La collecte des métriques de performances est toujours activée dans PowerStore.

Toutes les métriques de performances système sont collectées toutes les cinq secondes, à l'exception des volumes, des volumes virtuels et des systèmes de fichiers, pour lesquels les métriques de performances sont collectées par défaut toutes les 20 secondes.

Toutes les ressources de stockage configurées pour collecter des métriques de performances toutes les cinq secondes sont répertoriées dans la fenêtre **Configuration de la collecte de métriques (Paramètres > Support > Configuration de la collecte des métriques)**.

Vous pouvez modifier la fréquence de collecte des données de performances pour les volumes, les volumes virtuels et le système de fichiers :

1. Sélectionnez la ou les ressources de stockage pertinentes.
2. Sélectionnez **Autres actions > Modifier la fréquence des métriques**.
3. Dans le panneau latéral **Modifier la fréquence de collecte des métriques**, sélectionnez le niveau de fréquence.
4. Cliquez sur **Apply**.

Les données collectées sont conservées de la manière suivante :

- Les données collectées toutes les cinq secondes sont conservées pendant une heure.
- Les données collectées toutes les 20 secondes sont conservées pendant une heure.
- Les données collectées toutes les cinq minutes sont conservées pendant une journée.
- Les données collectées toutes les heures sont conservées pendant 30 jours.
- Les données collectées une fois par jour sont conservées pendant deux ans.

L'intervalle d'actualisation des graphiques de performances est défini en fonction du niveau de fréquence sélectionné comme suit :

Tableau 7. Intervalles d'actualisation des graphiques de performances

| Timeline | Intervalle d'actualisation |
|-----------------------|----------------------------|
| Dernière heure | Cinq minutes |
| Last 24 hours | Cinq minutes |
| Le mois dernier | Une heure |
| Deux dernières années | Un jour |

Emplacements des données de performances dans PowerStore Manager

Vous pouvez afficher des graphiques de performances pour les systèmes PowerStore et les ressources système à partir de la carte, des vues et des détails **Performance** de PowerStore Manager, de la manière suivante :

Les données de performances sont disponibles à partir de la CLI PowerStore, de l'API REST et de l'interface utilisateur PowerStore Manager. Ce document explique comment accéder aux données et graphiques de performances à partir de PowerStore Manager.

Voir l'Aide en ligne de PowerStore pour obtenir les définitions et calculs des métriques de capacité spécifiques.

Tableau 8. Localisation des diagrammes de performance dans PowerStore Manager

| Pour | Chemin d'accès |
|--------------------------------------|--|
| Cluster | Tableau de bord > Performance |
| Machine virtuelle | <ul style="list-style-type: none"> • Calcul > Machines virtuelles > [machine virtuelle] > Performances de calcul affichées pour la machine virtuelle. • Calcul > Machines virtuelles > [machine virtuelle] > Performances de stockage |
| Volume virtuel (vVol) | Calcul > Machines virtuelles > [machine virtuelle] > Volumes virtuels > [volume virtuel] > Performances |
| Volume | Stockage > Volumes > [volume] > Performance |
| Groupe de volumes | Stockage > Groupes de volumes > [groupe de volumes] > Performance |
| Membre du groupe de volumes (volume) | Stockage > Groupes de volumes > [groupe de volumes] > Membres > [membre] > Performance |
| Système de fichiers | Stockage > Systèmes de fichiers > [système de fichiers] > Performance |
| Serveur NAS | Stockage > Serveurs NAS > [serveur NAS] > Performances |
| Hôte | Calcul > Informations sur l'hôte > Hôtes et groupes d'hôtes > [hôte] > Performances |
| Groupe d'hôtes | Calcul > Informations sur l'hôte > Hôtes et groupes d'hôtes > [groupe d'hôtes] > Performances |
| Initiateur | Calcul > Informations sur l'hôte > Initiateurs > [initiateur] > Performances |
| Appliance | Matériel > Appliances > [appliance] > Performances |
| Nœud | Matériel > Appliances > [appliance] > Performances > [nœud] |
| Ports | <ul style="list-style-type: none"> • Pour afficher les métriques de performance de tous les ports configurés, accédez à Matériel > Ports > Performances. • Pour afficher les performances réseau d'un port sélectionné, Matériel > Ports > Performances > [port] > Performances réseau ouvre la fenêtre Performances réseau. • Pour afficher les performances d'E/S d'un port sélectionné, Matériel > Ports > Performances > [port] > Performances des E/S. |

Surveillance des performances des machines virtuelles utilisateur

Utilisez PowerStore Manager pour surveiller l'utilisation du processeur et de la mémoire de toutes les machines virtuelles configurées par l'utilisateur ou par machine virtuelle.

Vous pouvez surveiller le pourcentage d'utilisation du processeur et de la mémoire des machines virtuelles utilisateur dans PowerStore Manager et utiliser ces informations pour améliorer la gestion des ressources.

Sélectionnez **Matériel > [appliance]** et sélectionnez **Utilisation du processeur AppsON** dans le menu Catégorie pour afficher l'historique de l'utilisation du processeur des machines virtuelles utilisateur par appliance. Pour afficher l'utilisation du processeur des machines virtuelles utilisateur par nœud, utilisez le menu Afficher/Masquer.

Sélectionnez **Matériel > [appliance]** et sélectionnez **Utilisation de la mémoire AppsON** dans le menu Catégorie pour afficher l'historique de l'utilisation de la mémoire des machines virtuelles utilisateur par appliance. Pour afficher l'utilisation du processeur des machines virtuelles utilisateur par nœud, utilisez le menu Afficher/Masquer.

Vous pouvez afficher l'utilisation du processeur et de la mémoire par machine virtuelle dans la liste Machines virtuelles (**Calcul > Machines virtuelles**).

 **REMARQUE :** Si vous ne voyez pas les colonnes Utilisation du processeur (%) et Utilisation de la mémoire (%), ajoutez-les à l'aide des **Colonnes Afficher/Masquer le tableau**.

Comparaison des performances des objets

Utilisez PowerStore Manager pour comparer les métriques de performances des objets du même type.

Vous pouvez comparer les métriques de performances pour vous aider à résoudre les problèmes liés aux performances du système.

Vous pouvez sélectionner au moins deux objets dans les listes respectives des objets suivants :

- Volumes
- Groupes de volumes
- Systèmes de fichiers
- Hôtes
- Groupes de systèmes hôtes
- Machines virtuelles
- Appliances
- Ports

La sélection de **Autres actions > Comparer les métriques de performances** affiche les graphiques de performances des objets sélectionnés.

Pour les ports, sélectionnez **Matériel > Ports > Performances**, puis sélectionnez deux ou plusieurs ports et sélectionnez **Comparer les performances des E/S**.

Reportez-vous à la section [Utilisation des graphiques de performances](#) pour plus d'informations sur l'utilisation des différents menus des graphiques de performances pour afficher les données pertinentes.

La comparaison des performances des objets peut vous aider à identifier les erreurs potentielles de configuration ou d'allocation de ressources.

Politiques de performances

Vous pouvez choisir de modifier la politique de performances définie pour un volume ou un volume virtuel (vVol).

Les politiques de performances sont fournies avec PowerStore. Vous ne pouvez pas créer ou personnaliser les politiques de performances.

Par défaut, les volumes et les vVols sont créés avec une politique de performances moyenne. Les politiques de performances dépendent des performances des volumes. Par exemple, si vous définissez une politique de performances de niveau élevé sur un volume, l'utilisation du volume sera prioritaire par rapport à des volumes définis avec une politique de niveau moyen ou faible.

Vous pouvez modifier le niveau de la politique de performances de moyen à faible ou élevé, lors de la création d'un volume ou après sa création.

La définition d'une politique de performances pour un groupe de volumes applique la même politique à tous les membres du groupe de volumes. Vous pouvez également définir différentes politiques de performances pour les membres du groupe de volumes en attribuant une politique aux volumes sélectionnés.

Modifier la politique de performances définie pour un volume

À propos de cette tâche

Vous pouvez modifier la politique de performances définie pour un volume.

Étapes

1. Sélectionnez **Stockage > Volumes**.
2. Cochez la case en regard du volume et sélectionnez **Autres actions > Modifier la politique de performances**.
3. Dans le panneau latéral **Modifier la politique de performances**, sélectionnez la politique de performances.
4. Sélectionnez **Appliquer**.

Modifier la politique de performances pour plusieurs volumes

À propos de cette tâche

Vous pouvez définir la même politique de performances pour tous les membres d'un groupe de volumes ou pour plusieurs volumes d'un groupe de volumes simultanément.

Étapes

1. Sélectionnez **Stockage > Groupes de volumes**.
2. Pour modifier la politique de performances pour tous les membres du groupe, cochez la case en regard du groupe.
3. Pour modifier la politique de performances pour plusieurs membres d'un groupe de volumes :
 - a. Sélectionnez un groupe de volumes.
 - b. Sélectionnez l'onglet **Membres**.
 - c. Sélectionnez les volumes concernés.
4. Sélectionnez **Autres actions > Modifier la politique de performances**.
5. Sélectionnez une politique de performances, puis cliquez sur **Appliquer**.

Utilisation des graphiques de performances

Vous pouvez utiliser les graphiques de performances pour personnaliser l'affichage. Vous pouvez imprimer les graphiques de performances ou exporter les données de performances pour les afficher dans une autre application.

Une synthèse des performances de la période en cours s'affiche toujours en haut de la carte des performances.

Les graphiques de performance s'affichent pour les objets suivants :

- Cluster
- Appliance
- Nœud
- Volume
- Groupe de volumes
- Volume virtuel (vVol)
- Serveur NAS
- Système de fichiers
- Hôte
- Initiateur

Fonctionnalités courantes des graphiques de performances :

- Sélectionnez si vous souhaitez afficher les performances au niveau **Général** ou **Fichier** d'un objet de stockage.

REMARQUE : L'onglet **Fichier** affiche un récapitulatif des opérations de protocoles de fichiers (SMB et NFS) pour tous les systèmes de fichiers NAS. L'onglet **Global** affiche le récapitulatif de toutes les opérations en mode bloc sur les volumes, les volumes virtuels et les volumes internes des systèmes de fichiers NAS, mais n'inclut pas les opérations de protocoles de fichiers qui s'affichent dans l'onglet **Fichier**.

- Sélectionnez le type de graphique à afficher. Vous pouvez choisir d'afficher la synthèse des performances dans le graphique ou sélectionner les détails d'un metric spécifique pour l'afficher dans le graphique.
- Pour afficher ou masquer une mesure dans le graphique, sélectionnez ou désélectionnez le type de mesure répertorié au-dessus du graphique.
- Sélectionnez le type de graphique à afficher. Vous pouvez choisir d'afficher la synthèse des performances dans le graphique ou sélectionner les détails d'un metric spécifique pour l'afficher dans le graphique.
- Sélectionnez la période à afficher.
- Affichez l'historique des données dans la zone du graphique, puis placez le pointeur de la souris sur n'importe quel point du graphique linéaire afin d'obtenir des statistiques sur les metrics à ce point précis dans le temps.

REMARQUE : Vous pouvez effectuer un zoom avant sur une zone du graphique en sélectionnant cette dernière avec la souris. Pour réinitialiser le paramètre de zoom, cliquez sur **Réinitialiser le zoom**.

- Téléchargez les graphiques sous la forme d'un fichier .png, .jpg, .pdf ou exportez les données vers un fichier .csv.

Métriques des performances de réplication asynchrone

Pour les objets de stockage qui font partie d'une session de réplication asynchrone (volumes, groupes de volumes, serveurs NAS, systèmes de fichiers), vous pouvez sélectionner des mesures supplémentaires dans la liste **Réplication** :

- Données restantes de réplication : quantité de données (Mo) restant à répliquer sur le système distant.
- Bande passante de réplication : taux de réplication (Mo/s)
- Temps de transfert de la réplication : durée (en secondes) nécessaire à la copie des données.

Pour les serveurs NAS et les systèmes de fichiers qui font partie d'une session de réplication, des graphiques supplémentaires peuvent être affichés pour les IOPS, la bande passante et la latence. Ils vous permettent de surveiller l'impact de la réplication sur la latence et de suivre les données répliquées vers le système de destination, séparément des données écrites sur le système local. Vous pouvez choisir d'afficher les graphiques suivants :

- Pour les mesures de performances en mode bloc de 20 s :
 - IOPS d'écriture en mode bloc
 - Latence d'écriture en mode bloc
 - Bande passante d'écriture en mode bloc
- Pour des mesures de performances des données répliquées de 20 s
 - IOPS d'écriture miroir
 - Latence d'écriture miroir
 - Latence générale d'écriture miroir
 - Bande passante d'écriture miroir

Pour chacune de ces mesures, vous pouvez choisir d'afficher des graphiques indiquant les données de performances moyennes et maximales.

Réplication synchrone et indicateurs de performances Metro

Pour les volumes et groupes de volumes configurés en tant que Metro, ainsi que pour les ressources de stockage qui font partie d'une session de réplication synchrone (volumes, groupes de volumes, serveurs NAS, systèmes de fichiers), vous pouvez sélectionner des mesures supplémentaires dans la liste **Réplication Metro/synchrone** :

- Bande passante de la session
- Données restantes

Métriques des performances de sauvegarde à distance

Pour les volumes et les groupes de volumes qui sont les sources de la sauvegarde à distance, vous pouvez sélectionner des mesures supplémentaires dans la liste **Snapshot distant** :

- Données restantes du snapshot distant
- Durée de transfert des snapshots distants

Décharger les mesures de performances

Les commandes de déchargement XCopy, Unmap et WriteSame peuvent avoir un impact sur les performances du cluster. PowerStore vous permet de surveiller les commandes de déchargement et leur impact sur les performances.

Vous pouvez afficher les métriques des commandes de déchargement pour le système, le nœud, l'initiateur et la cible. Les métriques suivantes sont collectées pour chaque commande :

- IOPS : commandes d'E/S par seconde
- Bande passante : octets par seconde
- Latence : temps en secondes nécessaire pour exécuter une commande

Lorsque le cluster est lent, les métriques affichées vous permettent de déterminer quelle commande crée une charge sur le cluster et d'identifier le ou les hôtes qui créent la charge.

Pour afficher les métriques des commandes de déchargement, sélectionnez l'objet approprié, puis, dans l'onglet **Performances**, sélectionnez la métrique dont vous souhaitez afficher le graphique de performances. Les options des métriques de déchargement s'affichent au-dessus du graphique. Vous pouvez sélectionner ou effacer une métrique pour l'ajouter ou la supprimer du graphique.

Surveiller l'utilisation du système

L'onglet Utilisation vous permet d'obtenir une vue de l'utilisation actuelle des ressources par les composants du système.

L'onglet d'utilisation affiche des métriques qui permettent de mesurer l'utilisation des performances de l'appliance dans une configuration et une charge applicative spécifiques et d'anticiper les goulots d'étranglement potentiels des performances.

Pour surveiller l'utilisation du système, sélectionnez **Matériel > Appliances > [appliance] > Performance > Utilisation**.

L'onglet **Utilisation** affiche deux graphiques :

- Utilisation de l'appliance : affiche l'utilisation de l'appliance (pourcentage) et la latence (ms) par défaut. Vous pouvez choisir d'ajouter les graphiques d'utilisation des composants supplémentaires suivants :
 - Processeur
 - Supports de cache
 - Ports front-end
 - Back-end
- IOPS : affiche la latence IOPS (ms), les IOPS maximales supportées et la moyenne totale des IOPS.

Les mesures d'utilisation du système peuvent vous aider à évaluer les besoins actuels et futurs du système en matière de performances et à décider des étapes telles que l'ajout d'appliances au cluster ou la mise à niveau du cluster pour tenir compte de ces besoins.

Génération d'archives de métriques de performances

Vous pouvez collecter et télécharger des métriques de performances pour vous aider à résoudre les problèmes liés aux performances.

À propos de cette tâche

Utilisez le gestionnaire PowerStore Manager, l'API REST ou l'interface de ligne de commande pour collecter des données de performances et télécharger les archives générées. Utilisez les informations collectées pour analyser et résoudre les problèmes liés aux performances.

Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Paramètres**, puis sélectionnez **Archives de métriques** dans la section **Support**.
2. Sélectionnez **Générer une archive de métriques** et confirmez pour lancer le processus. Une barre de progression indique lorsque l'archive est générée et que la nouvelle archive est ajoutée à la liste **Archives de métriques**.
3. Sélectionnez l'archive générée, puis sélectionnez **Télécharger** et confirmez pour lancer le téléchargement. Lorsque le téléchargement est terminé, la date et l'heure du téléchargement s'affichent dans la colonne Téléchargé.

Collecte des données système

Ce chapitre traite des sujets suivants :

Sujets :

- [Collecte de ressources de support](#)
- [Collecte des ressources de support](#)

Collecte de ressources de support

Vous pouvez collecter des ressources de support pour vous aider à dépanner les appliances de votre système.

En fonction de l'option que vous choisissez, les ressources de support peuvent comprendre des journaux système, des informations de configuration et d'autres informations de diagnostic. Utilisez ces informations pour analyser les problèmes de performances ou les envoyer à votre prestataire de services afin qu'il puisse établir un diagnostic et vous aider à résoudre les problèmes. Ce processus ne collecte pas les données utilisateur.

Vous pouvez collecter des ressources de support pour une ou plusieurs appliances. Lorsque vous démarrez une collecte, les données sont toujours collectées au niveau de l'appliance. Par exemple, si vous demandez une collecte pour un volume, le système collecte des ressources de support pour l'appliance qui contient le volume. Si vous demandez une collecte pour plusieurs volumes, le système collecte les ressources de support pour toutes les appliances qui contiennent les volumes.

Vous pouvez définir un délai pour la collecte des documents de support. La définition d'une période peut permettre une collecte de données plus petite et plus pertinente, plus facile à analyser. Vous pouvez définir une période prédéfinie ou une période personnalisée répondant à vos besoins.

Vous pouvez également ajouter des informations supplémentaires dans la collecte de ressources de support à partir de **Advanced collection options**. La collecte d'informations supplémentaires peut prendre plus de temps que la collecte de ressources de support par défaut et la taille de la collecte de données est beaucoup plus importante. Sélectionnez cette option si votre prestataire de services le demande. Par défaut, la collecte des ressources de support utilise le profil *Essentials*. Utilisez le script de maintenance `svc_dc` pour collecter des ressources de support pour d'autres profils. Reportez-vous à la section Guide des scripts de maintenance de PowerStore pour plus d'informations sur le script de maintenance `svc_dc` et les profils disponibles.

 **REMARQUE** : Le système ne peut exécuter qu'une seule tâche de collecte à la fois.

Vous pouvez effectuer les opérations suivantes sur une collecte de ressources de support :

- Afficher des informations sur les collectes existantes.
- Télécharger une collecte pour le support, si le support à distance via Secure Remote Services est activé.
- Télécharger une collecte vers un client local.
- Supprimer une collecte.

 **REMARQUE** : Certaines de ces opérations ne sont peut-être pas disponibles si le cluster fonctionne dans un état détérioré.

Collecte des ressources de support

Étapes

1. Sélectionnez l'icône **Settings**, puis sélectionnez **Gather Support Materials** dans la section **Support**.
2. Cliquez sur **Recueillir les ressources de support**.
3. Saisissez une description de la collecte dans le champ **Description**.
4. Sélectionnez la période de collecte des données.

Vous pouvez sélectionner l'une des options disponibles dans le menu déroulant **Période de collecte** ou sélectionner **Personnalisé** et définir une période.

 **REMARQUE :** Si vous sélectionnez **Personnalisé** comme période pour la collecte de données, l'heure de fin estimée pour la collecte de données s'affiche dans la colonne **in de la période de collecte** du tableau **Bibliothèque de ressources de support**.

5. Dans le menu déroulant **Type d'objet**, sélectionnez le type de données de support à collecter.
6. Dans la zone **Objets pour lesquels collecter des données :**, cochez les cases des appliances à partir desquelles collecter les données de support.
7. Pour envoyer la collecte de données au support à la fin de la tâche, cochez la case **Envoyer les ressources au support une fois la tâche terminée**.

 **REMARQUE :** Cette option est disponible uniquement si Support Connectivity est activée sur le système. Vous pouvez également envoyer la collecte de données au support à partir de la page **Collecte de ressources de support** une fois la tâche terminée.

8. Cliquez sur **Start**.
La collecte de données est lancée et la nouvelle tâche s'affiche dans le tableau **Bibliothèque de ressources de support**. Vous pouvez cliquer sur la tâche pour afficher ses détails et sa progression.

Résultats

Une fois la tâche terminée, les informations sur la tâche sont mises à jour dans le tableau **Bibliothèque de ressources de support**.

Étapes suivantes

Une fois la tâche terminée, vous pouvez télécharger la collecte de données, envoyer la collecte au support ou supprimer la collecte de données.