

# Dell PowerStore

## Configurando volumes

Versão 4.3

AVISO: Este conteúdo foi traduzido usando inteligência artificial (IA). Ele pode conter erros e é fornecido "no estado em que se encontra", sem qualquer tipo de garantia. Para ver o conteúdo original (não traduzido), consulte a versão em inglês. Em caso de dúvidas ou preocupações sobre este conteúdo, entre em contato com a Dell pelo e-mail [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** NOTA fornece informações importantes para ajudar você a usar melhor o computador.

 **CUIDADO:** Um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou perda de dados e ensina como evitar o problema.

 **ATENÇÃO:** Uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, lesões corporais ou risco de morte.

<b>Recursos adicionais.....</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 1: Volumes.....</b>	<b>6</b>
Volumes em equipamentos PowerStore.....	6
Topologia de volumes e grupos de volumes.....	7
Volume Capacity.....	7
Provisionamento dinâmico.....	9
Criar um volume.....	9
Volumes e aplicativos.....	10
Mapear volumes para um host ou grupo de hosts.....	11
Alterar as propriedades de um volume.....	11
Excluir um volume.....	12
Lixeira para volumes.....	13
Definindo o tempo de retenção da Lixeira para objetos excluídos.....	13
Recuperar um volume excluído.....	13
Atribuir uma política de proteção.....	14
Alterar a política de proteção de um volume.....	14
Cancelar a atribuição de uma política de proteção a um volume.....	14
Visualizar coluna de snapshots.....	15
<b>Capítulo 2: Visão geral dos grupos de volumes.....</b>	<b>16</b>
Grupos de volumes em equipamentos PowerStore.....	16
Capacidade do grupo de volumes.....	17
Criar um grupo de volumes.....	18
Adicionar volumes existentes a um grupo de volumes.....	18
Adicionar novos volumes a um grupo de volumes.....	19
Mapear volumes de um grupo de volumes para um host.....	19
Remover um volume de um grupo de volumes.....	20
Lixeira para grupos de volumes.....	20
Recuperar ou excluir permanentemente um grupo de volumes.....	21
<b>Capítulo 3: Configurações de hosts e grupos de hosts.....</b>	<b>22</b>
Adicionar um host.....	22
Adicionar um grupo de hosts.....	23
Mapear volumes para um host ou grupo de hosts.....	23
Desmapeando volumes de um host ou grupo de hosts.....	24
Mostrar uma lista de iniciadores.....	24
Mapeie grupos de volumes na tabela Map Hosts.....	24
Desmapear grupos de volumes na tabela Map Hosts.....	25
Configurar a autenticação CHAP.....	25
<b>Capítulo 4: Mobilidade de dados para volumes e grupos de volumes.....</b>	<b>26</b>
Migrar recursos de armazenamento para outro equipamento.....	26
Migrar vVols para outro equipamento (avançado).....	27

Migrar VMs baseadas em vVol para outro equipamento.....	28
<b>Capítulo 5: Clones dinâmicos.....</b>	<b>29</b>
Hierarquia e terminologia do clone dinâmico.....	29
Criar um clone thin de um volume.....	32
Criar um clone dinâmico de um grupo de volumes.....	32
<b>Capítulo 6: Políticas de qualidade de serviço (QoS).....</b>	<b>33</b>
Limites de qualidade de serviço (QoS).....	34
Criar uma política de qualidade de serviço (QoS) e regras de limite de E/S.....	35
Modificar uma regra de limite de I/O de block.....	35
Excluir uma regra de limite de I/O de block.....	35
Selecionar uma política de QoS diferente.....	36
Excluir uma política de QoS.....	36
Modificar uma política de QoS.....	36
Modificar uma política de QoS para um volume ou grupo de volumes.....	36
<b>Capítulo 7: Políticas de desempenho.....</b>	<b>38</b>
Alterar a política de desempenho de um volume.....	38

Como parte de um esforço contínuo de melhorias, lançamos periodicamente revisões de seu software e hardware. Algumas das funções descritas neste documento não são compatíveis com todas as versões de software ou hardware usadas no momento. As notas da versão do produto contêm as informações mais recentes sobre os recursos do produto. Entre em contato com o provedor de serviços se um produto não funcionar adequadamente ou não funcionar conforme descrito neste documento.

## Onde obter ajuda

As informações sobre licenciamento, suporte e produtos EMC podem ser obtidas da seguinte maneira:

- **Informações sobre** produto — Para obter a documentação do produto e de recursos ou as notas da versão, acesse o Hub de informações do [PowerStore](#).
- **Solução de problemas:** para obter informações sobre produtos, atualizações do software, licenciamento e serviços, acesse [Suporte Dell](#) e localize a página de suporte ao produto apropriada.
- **Suporte técnico:** para suporte técnico e chamados, acesse [Suporte Dell](#) e localize a página **Chamados**. Para abrir um chamado, você deve ter um contrato de suporte válido. Entre em contato com o representante de vendas para saber como obter um contrato de suporte válido ou para tirar dúvidas sobre sua conta.

## Feedback do cliente

Um botão de feedback está localizado no lado direito do PowerStore Manager. Selecionar **Feedback** abre uma janela do navegador onde você pode preencher e enviar uma pesquisa de feedback.

# Volumes

Um volume é uma unidade única que representa uma quantidade específica de armazenamento. Os recursos de armazenamento em volume fornecem aos hosts acesso ao armazenamento em nível de bloco para uso geral por meio de conexões iSCSI, Fibre Channel, NVMe por Fibre Channel e NVMe por TCP baseadas em rede. Com o armazenamento em volume, é possível gerenciar partições de recursos de armazenamento em bloco para que os sistemas host possam montar e usar esses recursos. Cada volume está associado a um nome, a um identificador de NAA (Network Addressing Authority) e um NGUID (Namespace Globally Unique Identifier).


Depois que um host se conecta a um volume, pode usá-lo como unidade de armazenamento local. Quando um volume é criado, o Resource Balancer do PowerStore determina automaticamente em qual equipamento o volume será provisionado, a menos que o volume tenha sido associado a um determinado host/grupo de hosts. Nesses casos, o volume é criado apenas em um equipamento que vê esse host/grupo de hosts. Como não há redirecionamento entre os equipamentos de um cluster, a E/S é enviada para um dos dois nós que contêm armazenamento para o volume.

## Tópicos:

- [Volumes em equipamentos PowerStore](#)
- [Provisionamento dinâmico](#)
- [Criar um volume](#)
- [Mapear volumes para um host ou grupo de hosts](#)
- [Alterar as propriedades de um volume](#)
- [Excluir um volume](#)
- [Lixeira para volumes](#)
- [Atribuir uma política de proteção](#)
- [Alterar a política de proteção de um volume](#)
- [Cancelar a atribuição de uma política de proteção a um volume](#)
- [Visualizar coluna de snapshots](#)

## Volumes em equipamentos PowerStore

Você pode realizar as seguintes operações na página **Volumes** do PowerStore Manager:

- Criar um volume.
    - Associe um aplicativo específico a um volume.
-  **NOTA:** No PowerStore 2.1, essa etapa é obrigatória ao criar um volume. Posteriormente, você pode alterar a categoria de aplicativo e aplicativos específicos a qualquer momento.
- Se preferir, associe o volume a um grupo de volumes e a um host ou grupo de hosts.
  - Modificar as propriedades do volume.
  - Excluir um volume após desmapeá-lo de qualquer host; recuperar um volume da lixeira, se desejado.
  - Expandir o tamanho do volume.
  - Modificar a política de desempenho de um volume.
  - Atribuir, cancelar a atribuição e modificar a política de QoS de um volume.
  - Migrar um volume para outro equipamento.
  - Adicionar um volume à lista de monitoramento do painel de indicadores ou removê-lo dela.
  - Mapear ou desfazer o mapeamento de um volume para um host.
  - Atribuir ou cancelar a atribuição de uma política de proteção.
  - Restaurar conteúdo de um snapshot.
  - Coletar materiais de suporte.
  - Criar um clone dinâmico de um volume.
  - Atualizar o conteúdo de um volume relacionado.
  - Ativar uma configuração do Metro para um volume.

Para monitorar a capacidade, o desempenho, os alertas, o status de proteção e o mapeamento de um volume, clique no nome do volume que você quer visualizar. Além disso, a guia **Virtual Machine** exibe todas as máquinas virtuais associadas ao volume.

A lista a seguir descreve algumas considerações importantes durante a criação de volumes:

- O sistema cria volumes como volumes dinâmicos.
- Quando um volume é criado, o balanceador de recursos determina em qual equipamento o volume é provisionado, embora você possa selecionar o equipamento na lista suspensa. Se o balanceador de recursos escolher um equipamento padrão, ele não escolherá um volume que tenha sido mapeado para um host ou grupo de hosts específico. Nesses casos, o volume é criado apenas em um equipamento que vê esse host ou grupo de hosts.
- O tamanho dos volumes podem variar de 1 MB a 256 TB.
- Como não há redirecionamento entre os equipamentos em um cluster, isso significa que a E/S é enviada para um dos dois nós que contêm armazenamento para o volume.

## Topologia de volumes e grupos de volumes

O PowerStore mostra uma visualização gráfica da topologia de armazenamento em bloco. Essa topologia exibe volumes, grupos de volumes, clones, snapshots e contêineres de snapshots para que você veja os relacionamentos específicos entre os objetos de armazenamento do ambiente.

Inicialmente, a topologia é mostrada em um layout de árvore. Você pode expandir e recolher cada objeto para visualizar detalhes dele e o relacionamento com outros objetos do ambiente de armazenamento. Essas alterações são salvas nas preferências do usuário e podem ser revertidas para a exibição padrão clicando em **Redefinir**.

À medida que novos objetos são adicionados, você pode clicar no botão **Atualizar topologia**, representado pelo ícone de seta curva, para ver a topologia atualizada.

Usando a função **Visualizar topologia**, você pode executar as seguintes ações:

- Recolher ou expandir a visualização da topologia.
- Exibir os membros de um grupo de volumes.
- Altere a topologia arrastando objetos para o lugar que você escolher.
- Procurar objetos de armazenamento pelo nome.
- Exibir informações sobre volumes, grupos de volumes e clones:
  - Detalhes: o tipo, o ID da família, o protocolo de armazenamento usado e outras informações.
  - Capacidade: a quantidade de espaço provisionado localmente, a quantidade de espaço provisionado para a família e outras informações.
  - Hosts mapeados: todos os hosts para os quais o objeto de armazenamento está mapeado.
- Consulte todas as políticas de proteção associadas, as políticas de QoS e as políticas de desempenho no painel **Detalhes**.
- Exibir informações sobre os snapshots e contêineres de snapshots associados a cada objeto de armazenamento.


 **NOTA:** Os snapshots agendados não aparecem na visualização da topologia, a menos que sejam usados para criar clones.

## Visualizar topologia de volumes

O PowerStore Manager mostra um diagrama que pode ser expandido e recolhido e que ajuda a entender as relações lógicas entre os objetos do ambiente.

### Etapas

1. Vá para **Storage > Volumes**.
2. Na página **Volumes**, clique no menu suspenso **Mais ações** e selecione **Visualizar topologia**.
3. (Opcional) Clique em um objeto específico para ver mais informações sobre ele no painel **Detalhes**.

 **NOTA:** Se você tiver uma hierarquia grande de objetos de armazenamento, poderá usar o campo **Pesquisa de nome** para procurar um objeto específico pelo nome. O campo de pesquisa não diferencia maiúsculas de minúsculas.

## Volume Capacity

Você pode visualizar medições de capacidade de volumes individuais em **Storage > Volumes > [volume] > Capacity**.

## Frequência de coleta e períodos de retenção

As medições de capacidade são coletadas em intervalos de 5 minutos e acumuladas em agregações de 1 hora e 1 dia. Os dados são mantidos da seguinte forma:

- Os dados de 5 minutos são retidos por 1 dia.
- Os dados de 1 hora são retidos por 30 dias.
- Os dados de 24 horas são retidos por 2 anos.

## Uso

A área **Uso** exibe as medições de capacidade atual e métrica de eficiência de dados para o volume.

**i** **NOTA:** Por padrão, o PowerStore Manager exibe todas as capacidades na base 2. Passar o mouse sobre os valores Percentual usado, livre e provisionado na parte superior da guia Capacidade exibe uma dica que mostra os valores nas bases 2 e 10. Para obter mais informações, consulte [o artigo da base de conhecimento da Dell 000188491: PowerStore: Como a capacidade física do PowerStore é calculada.](#)

**Tabela 1. Medições de capacidade atual do volume**

Medição	Descrição
Used	Quantidade de dados gravados no volume. O gráfico de rosca exibe a medição Usado como um percentual da capacidade total provisionada. <b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta medição não inclui a economia de espaço obtida com o compartilhamento de dados dentro da família de volumes ou com a redução de dados.
Free	Quantidade de dados que podem ser gravados no volume.
Economia usando provisionamento dinâmico	A proporção de espaço lógico provisionado para a família de volumes em relação ao espaço lógico usado por ela. Esse valor mostra a economia de espaço alcançada com o uso do provisionamento dinâmico.
Economia usando snapshots	A proporção é calculada dividindo-se a capacidade que teria sido necessária para cópias totalmente provisionadas de um volume ou clone pela capacidade real utilizada pelos snapshots e clones do volume principal ou clone. Esse cálculo mostra a eficiência obtida com o uso de snapshots e clones. Ele não inclui a economia da redução de dados.
Espaço de snapshot/clone dinâmico	Quantidade de dados gravados em snapshots e clones desse volume.
Dados exclusivos da família de volumes	Espaço físico usado pela família de volumes depois que a deduplicação e a economia de compartilhamento de dados são aplicadas. Essa medição é útil para determinar quanto espaço será liberado se o volume principal e os clones forem excluídos.

## Uso histórico

A área **Uso histórico** exibe as medições de capacidade para o período selecionado.

**Tabela 2. Histórico de medições de capacidade de volume**

Medição	Descrição
Provisioned	A quantidade total de dados pode ser gravada em um volume durante a criação dele.
Used	Quantidade de dados gravados no volume.

O gráfico **Histórico do uso** mostra a data e a hora no eixo x em relação ao uso no eixo y. Para interagir com o gráfico:

- Selecione o período.
- Passe o mouse sobre um ponto de dados no gráfico para exibir o valor da medição.
- Aplique zoom a um período movendo as extremidades do gráfico de linhas. Clique em **Reset zoom** para redefinir o gráfico.
- Imprima ou faça download dos dados do gráfico selecionando uma opção no menu. Isso está no canto superior direito do gráfico.

# Provisionamento dinâmico

O provisionamento de armazenamento é o processo de alocação de capacidade de unidade disponível para atender aos requisitos de capacidade, desempenho e disponibilidade dos hosts e aplicativos. No PowerStore, os volumes e file systems têm provisionamento dinâmico para otimizar o uso de armazenamento disponível.

O provisionamento dinâmico funciona da seguinte maneira:

- Quando você cria um volume ou um file system, o sistema aloca uma quantidade inicial de armazenamento para o recurso de armazenamento. Esse tamanho representa a capacidade máxima até a qual o recurso de armazenamento pode crescer sem ser aumentado. O sistema reserva apenas uma parte do tamanho solicitado, chamada de alocação inicial. O tamanho solicitado do recurso de armazenamento é chamado de quantidade inscrita.
- O sistema só alocará espaço físico quando os dados forem gravados. Um recurso de armazenamento é exibido como completo quando os dados gravados nele atingem o tamanho provisionado do recurso de armazenamento. Como o espaço provisionado não é alocado fisicamente, vários recursos de armazenamento poderiam se inscrever na capacidade de armazenamento em comum.

O provisionamento dinâmico permite que vários recursos de armazenamento inscrevam uma capacidade de armazenamento em comum. Por isso ele permite que as organizações adquiram menos capacidade de armazenamento no início e aumentem a capacidade da unidade disponível conforme a demanda, de acordo com o uso real do armazenamento. Embora o sistema aloque apenas uma parte da capacidade física solicitada por cada recurso de armazenamento, ele deixa o armazenamento restante disponível para outros recursos de armazenamento usarem.

O sistema relata a economia de capacidade obtida com o provisionamento dinâmico usando a medição Thin Savings, que é calculada para famílias de volumes e file systems. Uma família de volumes é formada por um volume e os respectivos snapshots e clones dinâmicos associados.

O provisionamento dinâmico está sempre ativado.

## Criar um volume

### Pré-requisitos

Obtenha as seguintes informações:

- O tamanho do armazenamento que você quer alocar para o volume.
- Políticas de desempenho e de proteção a serem aplicadas ao volume.
- Informações sobre os hosts que podem acessar o volume (caso não haja uma configuração de host). Essas informações incluem o endereço do host ou WWN, o sistema operacional, o protocolo de armazenamento (iSCSI, NVMe/FC e NVMe/TCP) e o iniciador a ser usado.

**NOTA:** Se você planeja usar volumes em um grupo de volumes, é recomendável criar o grupo de volumes primeiro. Em seguida, você poderá adicionar volumes ao grupo.

Quando você cria volumes, eles podem ser colocados automaticamente em diferentes equipamentos do cluster. Um grupo de volumes exige que todos os volumes membros residam no mesmo equipamento. Se mais tarde você quiser adicionar volumes existentes a um grupo de volumes, deverá primeiro migrá-los para o mesmo equipamento.

Para ativar a proteção Metro de um volume, primeiro você deve criar o volume e, em seguida, ativá-lo para um cluster Metro. Os clusters Metro oferecem disponibilidade e prevenção de desastres aprimoradas, balanceamento de recursos nos data centers e migração do armazenamento.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique em **Create**.

**NOTA:** Você também pode criar volumes ao criar um grupo de volumes.

3. No painel deslizante **Criar Volumes**, digite as seguintes informações sobre o volume:
  - **Nome (ou prefixo):** o nome do volume quando você cria um único volume. Na criação de vários volumes, esse é o nome de base ao qual é acrescentado um número.
  - **Categoria:** Selecione uma categoria no menu suspenso para o tipo de aplicativo que você deseja associar ao volume. Você pode selecionar **Boot Volume**, **Business Applications**, **Relational Databases** e assim por diante.

**NOTA:** A seleção de uma categoria para o aplicativo é necessária no PowerStore Manager 2.1 e versões posteriores. Este campo não pode ser deixado em branco.

Criar um volume de inicialização permite que você crie um volume que deseja anexar diretamente a um host sem precisar criar outro conjunto de iniciadores. Você pode ver uma lista de volumes de inicialização que estão anexados a um host acessando **Compute > Host Information** e selecionando um host da lista.

**NOTA:** Se você selecionou **Boot Volume** e o tipo de iniciador do host for iSCSI, você deverá especificar manualmente o ID do LUN.

Selecione **Outro** se as categorias no menu suspenso não corresponderem ao tipo de aplicativo que você está usando. Depois de selecionar **Outro**, digite o nome do aplicativo no campo **Aplicativo**.

- **Aplicativo:** Selecione o aplicativo no menu suspenso.

**NOTA:** É obrigatório selecionar um aplicativo no PowerStore Manager 2.1. Este campo não pode ser deixado em branco.

Se o aplicativo que você deseja não estiver no menu suspenso, digite-o no campo **Aplicativo**. É possível digitar manualmente o nome de um aplicativo, independentemente de escolher uma das opções em **Categoria** ou selecionar **Outro** no menu suspenso. O número máximo de caracteres é 32.

- **Quantidade:** é possível adicionar até 100 volumes com as mesmas propriedades. O sistema acrescentará o nome do volume com um número ao criar vários volumes.
- **Tamanho:** a quantidade de armazenamento inscrita para o volume. Depois de criar o volume, você poderá aumentar esse tamanho, mas não diminuí-lo. O PowerStore comporta a criação de volumes dinâmicos de até 256 TB.
- **Colocação:** você pode colocar o volume em um equipamento exibido na lista suspensa ou permitir que o sistema coloque o volume automaticamente.
- **Grupo de volumes associado** (opcional): selecione a qual grupo de volumes você quer associar o volume.
- **Política de proteção do volume** (opcional): selecione uma política de proteção que contenha regras de replicação e de snapshot aplicáveis para o volume. Você pode adicionar uma política de proteção depois de criar o volume.
- **Política de QoS** (opcional): Selecione uma política de QoS para definir limites máximos de IOPS ou largura de banda (ou ambos) no volume.
- **Política de desempenho do volume:** defina o perfil de desempenho nos volumes para atender IOPS quando houver conflito de recursos no nível do sistema. Limite o throughput de E/S e a largura de banda para oferecer um desempenho mais previsível. Selecione uma Política de desempenho consistente com a prioridade de E/S (alta, média ou baixa).
- **Hosts/grupos de hosts disponíveis** (opcional): Selecione o protocolo de armazenamento e os hosts/grupos de hosts que podem acessar o volume. Os botões de opção para selecionar o protocolo só serão exibidos se o protocolo de armazenamento não tiver sido definido.

**NOTA:** Um volume pode ser conectado a um host SCSI ou NVMe. A migração e a replicação do volume usam iSCSI para transporte.

Ao conectar o volume aos hosts ou aos grupos de hosts, é possível especificar um Número de Unidade Lógica. O painel do Número de Unidade Lógica só será exibido se você selecionar SCSI para o host. Caso contrário, o sistema atribuirá um por padrão. Também é possível adicionar hosts ou grupos de hosts depois de criar o volume.

## Volumes e aplicativos


Você pode especificar como um volume é usado associando um aplicativo a ele ao criar o volume. Você também pode modificar os volumes existentes para especificar um aplicativo para eles.

Ao criar um volume, você deve especificar a **Category** e o **Application** associados.

Clique no ícone de coluna para exibir a coluna Application na página **Storage** do PowerStore Manager. Essa coluna mostra a qual aplicativo, se for o caso, um volume está associado.

**NOTA:** Você pode ignorar os requisitos de **Category** e **Application** criando o volume com a API REST. Também é possível modificar um volume por meio da API REST. Para obter mais informações, consulte Guia de Referência da API REST do PowerStore.

Se o menu suspenso **Category** não incluir o tipo de aplicativo que você deseja associar ao volume, selecione **Other**. Selecionar **Other** faz com que um campo em branco seja exibido em Application; você pode digitar o nome do aplicativo nesse campo. O número máximo de caracteres é 32.

 **NOTA:** Os volumes criados no PowerStore antes do PowerStoreOS versão 5.2 não têm tipos de aplicativo associados a eles. Você pode adicionar tipos de aplicativo a esses volumes anteriores à versão 5.2 ou deixá-los como estão.

## Grupos de volumes

Você pode ver o tipo de aplicativo associado a cada volume nas listas **Volumes**, **Volume Groups** e **Host**.

## Upgrades não disruptivos

Os volumes criados no PowerStore antes do PowerStoreOS versão 5.2 não têm tipos de aplicativo associados a eles. Você pode adicionar tipos de aplicativo a esses volumes anteriores à versão 5.2 ou deixá-los como estão.

## Clones

Os clones herdam a **Category** e os tipos de **Application** dos volumes de origem.

## Snapshots

Os snapshots não herdam a **Category** e os tipos de **Application** dos volumes de origem.

# Mapear volumes para um host ou grupo de hosts

É possível mapear volumes e cancelar o mapeamento de volumes para um único host ou para vários hosts.

### Sobre esta tarefa

Aplicam-se as seguintes restrições:

- Depois de mapeado em um host, o volume compartilha o mesmo protocolo de armazenamento (SCSI ou NVMe) do host no qual foi mapeado.
- Protocolos mistos não são compatíveis.


### Etapas

1. Em **Storage > Volumes**, marque a caixa ao lado do volume ou dos volumes que você quer mapear para um host.
2. Selecione **Provision > Map** para abrir o painel deslizante **Map Hosts**.
3. Selecione **SCSI (compatível com a camada de transporte iSCSI ou FC)** ou **NVMe (compatível com a camada de transporte FC NVMe)** como o protocolo que você deseja usar para mapear o(s) volume(s).
4. Selecione todos os hosts ou grupos de hosts para os quais você deseja mapear o volume.
5. Clique em **Apply**.

# Alterar as propriedades de um volume

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do nome do volume e, depois, clique em **Modify**.

 **NOTA:** Você também pode acessar o painel **Properties** clicando no nome do volume para abrir a página do volume e clicando em **Actions > Properties**

O painel deslizante **Properties** permite alterar o nome e a descrição do volume, aumentar o tamanho do volume e alterar a política de desempenho. Quando o tamanho do volume de origem é modificado, o tamanho do volume de destino também muda.

**NOTA:** Para renomear um volume que está sendo replicado, você precisa pausar a sessão de replicação. Mas só poderá alterar o nome no volume de origem. O nome do volume no sistema de destino será atualizado quando a sessão de replicação for retomada.

Para alterar o nome do volume de origem para um nome que exista no sistema de destino, primeiro você deve renomear o volume nesse sistema.

## Excluir um volume

Você pode excluir um volume, volumes ou grupo de volumes, uma operação que os coloca na Lixeira. Também é possível excluir esses objetos permanentemente, em vez de movê-los para a Lixeira.

### Pré-requisitos

Exclua um volume somente sob as seguintes condições:

- O volume foi usado para testes que já foram concluídos.
- O volume foi replicado para outro destino, e o volume de origem não é mais necessário.
- Você está tentando economizar espaço excluindo o volume, e os dados contidos nele não são mais necessários.

**⚠ CUIDADO: A exclusão de um volume é uma operação irreversível.**

### Sobre esta tarefa

Antes de excluir um volume, confira se as seguintes condições foram atendidas:

- O volume não é um membro de um grupo de volumes.  
A exclusão será bloqueada se o volume for membro de um grupo de volumes.
- O volume não tem uma política de proteção associada.  
A exclusão será bloqueada se o volume tiver uma política de proteção associada.
- O volume não está associado a nenhum host.

**NOTA:** Se os hosts estiverem mapeados, os volumes não poderão ser excluídos. Remova o acesso do host antes de excluir quaisquer volumes. Planeje o tempo de inatividade do host ou verifique se os hosts não precisam mais do volume antes de excluir o acesso. Se você estiver migrando hosts de um volume para outro, confira se os hosts conseguem acessar o novo volume. Depois de verificar se os hosts podem acessar o novo volume, exclua-os do volume antigo.

- O volume não tem snapshots associados que contêm os dados de backup necessários.  
A exclusão do volume também exclui os snapshots associados.

**NOTA:** Após uma tentativa de excluir o volume, o sistema exibe uma advertência, mas não bloqueia a operação de exclusão.

- O volume não tem um snapshot seguro associado a ele.  
Não é possível excluir volumes que têm snapshots seguros.
- O volume não está envolvido em uma migração.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do volume que você deseja excluir.  
Você pode excluir vários volumes marcando todos os volumes desejados.
3. Em **Mais ações**, selecione **Excluir**.
4. Na janela **Excluir volume**, selecione **Excluir**.

Você pode clicar na caixa de seleção **Ignorar Lixeira e excluir permanentemente** para excluir permanentemente o volume. Caso contrário, o volume será enviado para a Lixeira. Os volumes excluídos permanecem na Lixeira por um período padrão de 7 dias. Depois disso, eles são excluídos permanentemente.

**NOTA:** É possível alterar manualmente o período de retenção para a Lixeira.

# Lixeira para volumes

O PowerStore Manager inclui uma Lixeira que permite recuperar volumes excluídos de maneira intencional ou acidental. Nenhum armazenamento será recuperado até que o objeto seja excluído permanentemente do sistema.

Você pode definir um período de retenção em todo o sistema para objetos excluídos. Após esse período, os objetos serão excluídos permanentemente. É possível excluir um objeto e colocá-lo na Lixeira ou excluí-lo permanentemente.

**NOTA:** A Lixeira funciona somente para armazenamento em bloco. Ela não aceita vVols e volumes baseados em arquivo.

Se você colocar um volume ou grupo de volumes na Lixeira, em vez de excluir permanentemente o objeto, esses objetos terão que atender às seguintes condições:

- O volume não tem políticas de proteção associadas a ele.
- O volume não tem snapshots seguros.
- O volume não tem mapeamentos.
- O volume está em um estado íntegro.
- As medições rápidas foram desativadas, se aplicável.

## Período de retenção

O período de retenção padrão para objetos excluídos é de 7 dias. Você pode ajustá-lo manualmente.

## Snapshots e clones

Quando você exclui um volume, todos os snapshots e clones locais associados também são excluídos.

**NOTA:** Se o volume tiver snapshots remotos, a exclusão do volume não afetará esses snapshots remotos.

Quando você recupera um volume, todos os snapshots e clones locais associados também são recuperados.

## Definindo o tempo de retenção da Lixeira para objetos excluídos

Você pode personalizar a quantidade de dias em que volumes e grupos de volumes são mantidos na Lixeira. Essa configuração é alterada no nível do cluster.

### Sobre esta tarefa

Quando o tempo de retenção escolhido vence, os volumes e grupos de volumes na Lixeira são excluídos permanentemente e não podem ser recuperados.

### Etapas

1. No **Painel de indicadores** do PowerStore Manager, clique em **Configurações**.
2. Selecione **Lixeira** na seção **Cluster**.
3. Digite o número de dias no campo **Duração da validade**.

**NOTA:** Os objetos excluídos retêm o tempo de validade original mesmo que você altere o tempo de retenção global. Por exemplo, você exclui um volume e permite que ele seja colocado na Lixeira com uma **Duração da validade** de sete dias. Esse volume será excluído após 7 dias, mesmo que você altere a política global de **Duração da validade** para 30 dias.

## Recuperar um volume excluído

Você pode recuperar volumes excluídos da Lixeira antes que esses objetos sejam excluídos permanentemente.

### Etapas

1. Em **Armazenamento**, selecione **Lixeira**.

2. Selecione a guia **Volumes**.
3. Clique na caixa de seleção ao lado do nome do volume ou dos volumes que você deseja restaurar e clique em **Recuperar**.  
Também é possível clicar em **Expirar agora** para excluir permanentemente todos os volumes que não deseja manter.

## Atribuir uma política de proteção

As políticas de proteção estabelecem regras de replicação de dados e snapshots para a proteção de dados. Se o volume for membro de um grupo de volumes, a política atribuída ao grupo de volumes protegerá esse volume e não poderá ser alterada no nível do volume.

### Sobre esta tarefa

É possível atribuir uma política de proteção para vários volumes ao mesmo tempo.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do(s) volume(s) relevante(s).
3. Selecione **Protect** > **Assign Protection Policy**.
4. No painel deslizante **Assign Protection Policy**, selecione uma política e clique em **Apply**.

## Alterar a política de proteção de um volume

As políticas de proteção estabelecem regras de replicação de dados e snapshots para a proteção de dados. É possível alterar a política de proteção atribuída a um volume.

### Sobre esta tarefa

Se a política atual atribuída ao volume inclui uma regra de replicação, você só pode mudá-la para uma política sem regra de replicação (o que vai interromper a replicação deste volume) ou para uma política com uma regra de replicação que usa o mesmo sistema remoto.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique no nome do volume que você quer alterar.
3. Na página **Volumes** desse volume específico, clique na guia **Protection** e depois em **Change**.
4. No painel deslizante **Change Protection Policy**, selecione uma política.

## Cancelar a atribuição de uma política de proteção a um volume

Cancelar a atribuição de uma política de proteção de um volume remove a proteção local, a proteção remota, ou ambas, desse volume.

### Sobre esta tarefa

Quando a atribuição de uma política de proteção a um volume é cancelada, acontece o seguinte:

- Os snapshots agendados e a replicação com base nas regras da política são interrompidos.
- Os snapshots existentes permanecem e são mantidos no sistema.

A retenção de snapshot é baseada nas configurações de regras de snapshot aplicadas no momento da criação.

Se o volume for membro de um grupo de volumes protegido, a atribuição da política de proteção não poderá ser cancelada no nível de volume.

Você pode cancelar a atribuição de uma política de proteção de vários volumes simultaneamente.

## Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do(s) volume(s) relevante(s).
3. Selecione **Protect** > **Unassign Protection Policy**.

# Visualizar coluna de snapshots

O PowerStore Manager mostra os snapshots que foram obtidos de um objeto de armazenamento e uma visualização de tabela desses snapshots. Esse acesso rápido aos snapshots ajuda a restaurar um objeto para o estado anterior.

## Sobre esta tarefa

Por padrão, a coluna Snapshots não fica visível no PowerStore Manager. A coluna pode ser vista para armazenamento em bloco, armazenamento em arquivo e máquinas virtuais. A coluna Snapshots está nas seguintes páginas:

- **Armazenamento** > **Volumes**
- **Armazenamento** > **Grupos de volumes**
- **Armazenamento** > **File systems**
- **Computação** > **Máquinas virtuais**

## Etapas

1. Clique no ícone **Mostrar/ocultar colunas da tabela** à direita.
2. Role para baixo e clique na caixa de seleção Snapshots.  
O número de snapshots desse objeto de armazenamento é exibido como elemento clicável.
3. (Opcional) Clique no número na coluna Snapshots para ir para a página **Snapshots** do objeto de armazenamento.

# Visão geral dos grupos de volumes

Um grupo de volumes é um contêiner lógico de um grupo de volumes.

Um grupo de volumes oferece um ponto único de gerenciamento para vários recursos de armazenamento que funcionam juntos como uma unidade.

Você pode usar grupos de volumes para:

1. Ter uma maneira mais simples e fácil de gerenciar e monitorar recursos.
2. Manter a consistência entre vários volumes.

Por exemplo, você pode usar grupos de volumes para monitorar medições e gerenciar a proteção de dados para aplicativos de desenvolvimento, aplicativos de usuário e recursos de armazenamento de usuários. Você também pode usar grupos de volumes para separar o gerenciamento de ambientes de teste e de ambientes de desenvolvimento.

Os grupos de volumes de um equipamento PowerStore são dinâmicos e podem ser ajustados de acordo com as necessidades. É possível adicionar novos membros a um grupo de volumes ou excluí-los de um grupo de volumes depois de criá-lo.

## Tópicos:

- [Grupos de volumes em equipamentos PowerStore](#)
- [Criar um grupo de volumes](#)
- [Adicionar volumes existentes a um grupo de volumes](#)
- [Adicionar novos volumes a um grupo de volumes](#)
- [Mapear volumes de um grupo de volumes para um host](#)
- [Remover um volume de um grupo de volumes](#)
- [Lixeira para grupos de volumes](#)

## Grupos de volumes em equipamentos PowerStore

Um grupo de volumes em um equipamento PowerStore é formado por um ou mais volumes. Um volume só pode ser membro de um grupo de volumes por vez.

Para configurar um grupo de volumes em um equipamento PowerStore, use a página **Volume Groups** no PowerStore Manager. Você pode realizar as seguintes operações nessa página:

- Criar um grupo de volumes.
- Modificar as propriedades do grupo de volumes, inclusive se a consistência da ordem de gravação está habilitada para os volumes no grupo de volumes.
- Excluir um grupo de volumes.
- Modificar a política de desempenho de um grupo de volumes.
- Migrar um grupo de volumes para outro equipamento.
- Adicionar um grupo de volumes à lista de monitoramento do painel de indicadores ou remover um grupo de volumes dela.
- Restaurar de um snapshot.
- Atribuir ou cancelar a atribuição de uma política de proteção.
- Atribuir, cancelar a atribuição ou modificar uma política de QoS.
- Criar um clone dinâmico do grupo de volumes.
- Atualizar o conteúdo de um grupo de volumes relacionado.
- Reunir o material de suporte para um grupo de volumes.
- Adicionar volumes existentes a um grupo de volumes.
- Adicionar novos volumes a um grupo de volumes.
- Mapear ou cancelar o mapeamento de um host ou grupo de hosts.

Para monitorar a capacidade, o desempenho, o status de proteção e os membros de um grupo de volumes, clique no nome do grupo de volumes que você quer visualizar. Para obter desempenho, você pode visualizar uma agregação de medições no grupo de volumes. Para obter proteção, você pode executar operações de snapshot, monitorar e gerenciar a replicação e gerenciar a política de proteção.

**NOTA:** Depois que você atribuir uma política de proteção a um grupo de volumes, ela não poderá ser alterada no nível de membro.

## Capacidade do grupo de volumes

Você pode visualizar as medições de capacidade relativas a um grupo de equipamentos no card **Armazenamento > grupos de volumes > [grupo de volumes] > Capacidade**.

### Frequência de coleta e períodos de retenção

As medições de capacidade de grupos de volumes são coletadas a cada 5 minutos e acumuladas em agregações de 1 hora e 24 horas.

- Os dados de 5 minutos são retidos por 1 dia.
- Os dados de 1 hora são retidos por 30 dias.
- Os dados de 24 horas são retidos por 2 anos.

### Uso

A área **Uso** exibe as medições de capacidade atual para o grupo de volumes.

**NOTA:** PowerStore Manager Exibe todas as capacidades na Base 2 por padrão. Passe o mouse sobre os valores Percentual usado, livre e provisionado na parte superior da guia Capacidade para exibir uma dica que mostra os valores nas bases 2 e 10. Para obter mais informações, consulte [o artigo da base de conhecimento da Dell 000188491: PowerStore: Como a capacidade física do PowerStore é calculada](#).

**Tabela 3. Medições de capacidade atual do grupo de volumes**

Métrica	Descrição
Usados	Quantidade de dados gravados nos volumes no grupo de volumes. O gráfico de rosca exibe a medição Usado como um percentual da capacidade total provisionada.
Free	A quantidade de dados que podem ser gravados no grupo de volumes.

### Uso histórico

A área **Uso histórico** exibe as medições de capacidade para o período selecionado.

**Tabela 4. Histórico de medições de capacidade do grupo de volumes**

Métrica	Descrição
Provisioned	A quantidade total de dados que podem ser gravados em volumes no grupo de volumes.
Usados	Quantidade de dados gravados nos volumes no grupo de volumes.

O gráfico **Histórico do uso** mostra a data e a hora no eixo x em relação ao uso no eixo y. Para interagir com o gráfico:

- Selecione o período.
- Passe o mouse sobre um ponto de dados no gráfico para exibir o valor da medição.
- Aplique zoom a um período movendo as extremidades do gráfico de linhas. Clique em **Reset zoom** para redefinir o gráfico.
- Imprima ou faça download dos dados do gráfico selecionando uma opção no menu. Isso está no canto superior direito do gráfico.

### Economia de dados

As métricas de economia de dados fornecem uma indicação do uso da unidade e da eficiência do sistema. As medições de capacidade para grupos de volumes estão disponíveis na **Volume Groups**.

# Criar um grupo de volumes

## Pré-requisitos

Todos os membros de um grupo de volumes devem ser hospedados a partir de um único equipamento.

## Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volume Groups**.

2. Clique em **Create**.

3. No painel deslizante **Create Volume Group**, digite o nome do grupo de volumes.

Como opção, digite uma descrição e escolha uma política de QoS e uma de proteção a serem aplicadas a todos os volumes do grupo de volumes.

**i** **NOTA:** Se você aplicar uma política de proteção ao grupo de volumes, não poderá substituir a proteção de volumes individuais dentro do grupo. Se você prever que os volumes membros podem exigir diferentes políticas de proteção, considere removê-los do grupo ou criar um grupo separado para eles.

4. Para garantir a proteção consistente em todos os membros do grupo de volumes, selecione **Apply write order consistency to all volumes in this grupo de volumes**.

Essa configuração significa que a proteção local e remota contém todas as gravações dos membros do grupo de volumes para oferecer uma point-in-time copy uniforme de todos os membros. Tornar um grupo de volumes consistente com a ordem de gravação garante que a ordem de gravação seja preservada entre os membros quando snapshots do grupo de volumes são capturados ou quando o grupo de volumes é replicado.

5. Clique em **Create**.

# Adicionar volumes existentes a um grupo de volumes

## Sobre esta tarefa

O volume que está sendo adicionado ao grupo de volumes deve estar no mesmo equipamento que os outros membros.

Se um grupo de volumes não tiver uma política de proteção e não estiver consistente com a ordem de gravação, você poderá adicionar um volume que tenha uma política de proteção a esse grupo de volumes.

No entanto, fique atento a algumas restrições que se aplicam ao adicionar volumes atuais a grupos de volumes:

- Se o grupo de volumes tiver uma política de proteção, o volume que você está adicionando não poderá ter uma política de proteção já em vigor.
- Se o grupo de volumes tiver uma política de proteção e estiver consistente com a ordem de gravação, você não poderá adicionar um volume que tenha uma política de proteção a esse grupo de volumes.
- Se você adicionar um volume ao grupo de volumes que tem snapshots, não poderá usar esses snapshots do grupo de volumes para operações de atualização ou restauração.
  - Se você tiver de restaurar ou atualizar o grupo de volumes com base em um snapshot capturado antes da adição do novo volume, deverá remover o novo volume.
  - As operações de restauração e atualização exigem que a associação ao grupo de volumes corresponda à associação que existia quando o snapshot foi capturado.

## Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volume Groups**.

2. Clique na caixa de seleção ao lado do grupo de volumes ao qual você quer adicionar volumes.

3. Selecione **More Actions > Add Existing Volumes**.

**i** **NOTA:** Você também pode abrir o painel deslizante **Add Existing Volumes** por meio da guia **Members** do grupo de volumes.

4. No painel deslizante **Add Existing Volumes**, selecione os volumes a serem adicionados ao grupo.

5. Clique em **Aplicar**.

**NOTA:** Se você adicionar volumes a um grupo de volumes ou alterar o tamanho do grupo de volumes durante uma sessão de replicação assíncrona, as alterações não serão exibidas imediatamente no destino. Você pode executar uma sincronização manual ou aguardar até que a sincronização ocorra com base no RPO.

## Adicionar novos volumes a um grupo de volumes

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volume Groups**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do grupo de volumes ao qual você quer adicionar volumes.
3. Selecione **More Actions > Add New Volumes**.

**NOTA:** Também é possível abrir o painel deslizante **Criar volumes para o grupo de volumes** usando a guia **Membros** do grupo de volumes.

4. Digite as informações sobre o volume no painel deslizante **Create Volumes for Volume Group**:

- **Nome (ou prefixo):** o nome do volume quando você cria um único volume. Na criação de vários volumes, esse é o nome de base ao qual é acrescentado um número.
- **Quantidade:** é possível adicionar até 100 volumes com as mesmas propriedades. O sistema acrescentará o nome do volume com um número ao criar vários volumes.
- **Tamanho:** a quantidade de armazenamento inscrita para o volume. Depois de criar o volume, você poderá aumentar esse tamanho, mas não diminuí-lo. O PowerStore comporta a criação de volumes dinâmicos de até 256 TB.
- **Política de proteção do volume** (opcional): selecione uma política de proteção que contenha regras de replicação e de snapshot aplicáveis para o volume. Você pode adicionar uma política de proteção depois de criar o volume.

**NOTA:** Você não poderá atribuir uma política de proteção a um volume se ele for adicionado a um grupo de volumes com uma política atribuída. Você poderá atribuir uma política a um grupo de volumes que não tenha uma política atribuída. Nesse caso, o novo volume não será protegido no nível do grupo de volumes.

- **Política de QoS:** selecione uma política de QoS para definir limites máximos de IOPS ou largura de banda (ou ambos) no volume.
- **Volume Performance Policy:** limite o throughput de E/S e a largura de banda para oferecer um desempenho mais previsível. Você pode selecionar ou criar uma política de desempenho consistente com a prioridade de E/S (alta, média ou baixa).
- **Available Hosts/Host Groups** (opcional): Selecione os hosts/grupos de hosts que podem acessar o volume. Ao conectar o volume a um host/grupo de hosts, você pode especificar um Número de Unidade Lógica. Caso contrário, o sistema atribuirá um por padrão. Você também pode adicionar o host/grupo de hosts depois de criar o volume.

**NOTA:** Se você adicionar volumes a um grupo de volumes ou alterar o tamanho do grupo de volumes durante uma sessão de replicação assíncrona, as alterações não serão exibidas imediatamente no destino. Você pode executar uma sincronização manual ou aguardar até que a sincronização ocorra com base no RPO.

5. Clique em **Create**.

## Mapear volumes de um grupo de volumes para um host

É possível mapear diversos volumes que são membros de um grupo de volumes para um host ou grupo de hosts.

### Sobre esta tarefa

O mapeamento de um host para um grupo de volumes está habilitado para fins de conveniência. Ele é executado em volumes individuais do grupo e não no objeto do grupo de volumes propriamente dito.


**NOTA:** Você só pode mapear grupos de volumes que contenham 50 ou menos volumes de membros. Use a guia **Membros** na página do grupo de volumes para mapear os volumes em lotes de 50 ou menos.

Aplicam-se as seguintes restrições:

- Depois de mapeado em um host, o volume compartilha o mesmo protocolo de armazenamento (SCSI ou NVMe) do host no qual foi mapeado.
- Protocolos mistos não são compatíveis.

## Etapas

1. Em **Storage > Volume Groups**, marque a caixa ao lado do grupo de volumes que você quer mapear em um host.

 **NOTA:** Só é possível mapear um grupo de volumes por vez.

2. Selecione **Provision > Map** para abrir o painel deslizante **Map Hosts**.

3. Selecione todos os hosts nos quais você deseja que o grupo de volumes seja mapeado.

4. Clique em **Apply**.

# Remover um volume de um grupo de volumes

Você pode remover um volume de um grupo de volumes atual. A remoção de volumes de um grupo de volumes pode afetar futuras operações nesse volume e no grupo de volumes.

## Sobre esta tarefa

As operações afetadas podem incluir operações de atualização, restauração e exclusão, bem como a aplicação e a exclusão de políticas de proteção.

Fique atento a algumas condições que se aplicam ao remover volumes do grupos de volumes:

- O volume retém a política de proteção do grupo de volumes do qual foi removido.
- Não é possível excluir o volume removido do grupo de volumes enquanto não forem expirados ou excluídos todos os snapshots do grupo de volumes que foram capturados quando o volume fazia parte do grupo.
- Quando você remove um volume de um grupo de volumes que tem uma política de proteção com uma regra de replicação, o volume retém essa política, mas só passa a ser compatível depois que o grupo de volumes é sincronizado com o destino.
  - Quando o grupo de volumes é sincronizado com o destino, a alteração de associação é aplicada ao grupo de volumes de destino.
- Se você remover um volume do grupo de volumes que tem snapshots existentes, não poderá usar esses snapshots do grupo de volumes para operações de atualização ou restauração.
  - Caso precise restaurar ou atualizar o grupo de volumes a partir de um snapshot que foi capturado antes da remoção do volume, você deverá adicionar o volume de volta ao grupo de volumes.
  - As operações de restauração e atualização exigem que a associação ao grupo de volumes corresponda à associação que existia quando o snapshot foi capturado.

## Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volume groups**.

2. Na página **Volume Groups**, clique no nome do grupo de volumes do qual deseja remover o volume.


3. Clique na guia **Members** e, em seguida, clique na caixa de seleção referente ao nome do volume que você deseja remover.

4. Clique em **More Actions > Remove**.

# Lixeira para grupos de volumes

O PowerStore Manager inclui uma Lixeira que permite recuperar grupos de volumes excluídos de maneira intencional ou acidental. Nenhum armazenamento será recuperado até que o objeto seja excluído permanentemente do sistema.

Você pode definir um período de retenção em todo o sistema para objetos excluídos. Após esse período, os objetos serão excluídos permanentemente. É possível excluir um objeto e colocá-lo na Lixeira ou excluí-lo permanentemente.

 **NOTA:** A Lixeira funciona somente para armazenamento em bloco. Ela não aceita vVols e volumes baseados em arquivo.

Se você colocar um grupo de volumes na Lixeira, em vez de excluir permanentemente o objeto, esses objetos terão que atender às seguintes condições:

- O grupo de volumes não tem políticas de proteção associadas a ele.
- Os membros do grupo de volumes não têm snapshots seguros.
- O grupo de volumes não tem mapeamentos.
- Os membros do grupo de volumes precisam estar em um estado íntegro.

## Período de retenção

O período de retenção padrão para itens excluídos é de sete dias. Você pode ajustá-lo manualmente.

## Snapshots e clones

Quando você exclui um grupo de volumes, todos os snapshots e clones associados também são excluídos.

 **NOTA:** Se o grupo de volumes tiver snapshots remotos, a exclusão desse grupo de volumes não afetará esses snapshots remotos.

Quando você recupera um grupo de volumes, todos os snapshots e clones associados também são recuperados.

## Recuperar ou excluir permanentemente um grupo de volumes

Você pode recuperar grupos de volumes excluídos da Lixeira antes que esses objetos sejam excluídos permanentemente.

### Etapas

1. Em **Armazenamento**, selecione **Lixeira**.
2. Selecione a guia **Grupos de volumes**.
3. Selecione o grupo ou os grupos de volumes que deseja recuperar e clique em **Recuperar**. Para excluir permanentemente os objetos, clique em **Expirar agora**.

# Configurações de hosts e grupos de hosts

As configurações de host são conexões lógicas por meio das quais os hosts ou aplicativos podem acessar recursos de armazenamento. Para que um host possa acessar o armazenamento, você deve definir uma configuração para ele e associá-lo a um recurso de armazenamento.

É possível agrupar hosts individuais em um grupo de hosts. Um grupo de hosts é um conjunto de hosts que permite que você realize operações relacionadas a volumes em todos os hosts do grupo. Por exemplo, quando você provisiona volumes de um grupo de hosts, os volumes ficam disponíveis para todos os hosts membros. Um grupo de hosts usa uma conexão iSCSI ou Fibre Channel. Ele não pode usar os dois tipos de conexão.

Em **Computação**, clique em **Informações do host** para executar as seguintes ações:

- Gerenciar hosts e grupos de hosts.
- Analisar os recursos de armazenamento que estão associados a hosts individuais ou grupos de hosts.
- Analisar os iniciadores que estão associados às configurações de host atuais.
- Para grupos de hosts, também é possível adicionar mais hosts.

Você pode configurar o acesso do host a volumes, grupos de volumes e clones dinâmicos ao criá-los ou posteriormente, na página de detalhes relevante. Vá para uma das seguintes telas:

- Se você estiver criando um recurso de armazenamento, no assistente **Criar**, vá para a tela **Mapeamentos de hosts**.
- Para recursos de armazenamento atuais, selecione a guia **Mapeamentos de hosts** na página de detalhes do recurso de armazenamento relevante.

## Considerações sobre grupos de host

As seguintes regras se aplicam a grupos de hosts:

- Um host só pode pertencer a um grupo de hosts.
- Se o host tiver volumes mapeados, você não poderá adicionar um host a um grupo de hosts.
- Não é possível adicionar um host a um grupo de hosts que usa outro protocolo.
- Um volume pode ser associado a vários grupos de hosts.
- Um iniciador só pode ser associado a um host ou grupo de hosts.
- Quando você exclui um host de um grupo de hosts, os volumes associados são separados do host, que passa a ser independente.

### Tópicos:

- [Adicionar um host](#)
- [Adicionar um grupo de hosts](#)
- [Mapear volumes para um host ou grupo de hosts](#)
- [Desmapeando volumes de um host ou grupo de hosts](#)
- [Mostrar uma lista de iniciadores](#)
- [Mapeie grupos de volumes na tabela Map Hosts](#)
- [Desmapear grupos de volumes na tabela Map Hosts](#)
- [Configurar a autenticação CHAP](#)

## Adicionar um host

### Pré-requisitos

Obtenha as seguintes informações:



- Um nome de host que você pode usar como pesquisa posteriormente.
- Tipo de sistema operacional do host.

- IQNs do iniciador iSCSI, WWNs do iniciador FC e nomes não qualificados (NQN) do iniciador NVMe para os iniciadores que o host deverá usar no acesso ao armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Antes de poder mapear um host para acessar o armazenamento no cluster, você precisa definir uma configuração para ele no PowerStore Manager.

### Etapas

1. Em **Computação**, selecione **Informações do host**.
  2. Clique em **Adicionar host**.
  3. Na página **Detalhes do host**, digite um nome para o host e selecione o sistema operacional.
  4. Na página **Tipo de iniciador**, selecione Fibre Channel (FC), iSCSI, NVMe ou vVol NVMe.  
 **NOTA:** É possível usar iniciadores FC e iSCSI com datastores e vVols tradicionais. Você só pode usar iniciadores NVMe se estiver trabalhando com datastores tradicionais. Se estiver trabalhando com vVols, você terá que selecionar vVol NVMe como o tipo de iniciador.
- Analisar os pré-requisitos das conexões de host.
5. Na página **Iniciadores de host**, selecione um iniciador na lista de iniciadores detectados automaticamente.
  6. Se o sistema operacional do host for ESXi, selecione o tipo de conectividade do host na página **Conectividade do host**. Se você selecionou **Conectividade Metro**, escolha a opção Conectividade Metro para o host do ESXi.  
 **NOTA:** A conectividade Metro só está disponível para hosts do ESXi.
  7. Na página **Resumo**, analise os detalhes da conexão do host e clique em **Adicionar host**.

## Adicionar um grupo de hosts

### Pré-requisitos

As seguintes regras se aplicam a grupos de hosts:

- Um host só pode pertencer a um grupo de hosts.
- Se o host tiver volumes mapeados, você não poderá adicionar um host a um grupo de hosts.
- Não é possível adicionar um host a um grupo de hosts que usa outro protocolo.
- Um volume pode pertencer a vários grupos de hosts.
- Um grupo de hosts pode ser associado a um iniciador.
- Quando você remove um host de um grupo de hosts, os volumes associados são separados do host, que passa a ser independente.

Obtenha as seguintes informações:

- Um nome de grupo de hosts que você pode usar como pesquisa posteriormente.
- Nome dos hosts que você deseja incluir no grupo de hosts.

### Etapas

1. Em **Computação**, selecione **Informações do host**.
2. Clique em **Adicionar grupo de hosts**.
3. Na página **Adicionar grupo de hosts**:
  - Digite um nome para o grupo de hosts.
  - Selecione o protocolo.
  - Selecione os hosts a serem adicionados ao grupo.
4. Clique em **Criar**.

## Mapear volumes para um host ou grupo de hosts

É possível mapear volumes para um único host ou para um grupo de hosts.

### Sobre esta tarefa

Aplicam-se as seguintes restrições:

- Depois de mapeado em um host, o volume compartilha o mesmo protocolo de armazenamento (SCSI ou NVMe) do host no qual foi mapeado.
- Protocolos mistos não são compatíveis.

### Etapas

1. Em **Computação > Informações do host**, marque a caixa ao lado do host ou do grupo de hosts para o qual você deseja mapear volumes.
2. Selecione **Provision > Map** para abrir o painel deslizante **Map Volumes**.
3. Selecione um ou mais volumes que deseja associar ao host ou ao grupo de hosts ou clique no botão de opção para selecionar **All Volumes**.
4. Selecione se você quer fornecer um número de unidade lógica ou se ele deve ser gerado automaticamente.
5. Clique em **Map**.

## Desmapeando volumes de um host ou grupo de hosts

Você pode cancelar o mapeamento de um volume ou volumes de um host ou grupo de hosts na **Host Information**.

### Etapas

1. Em **Computação**, selecione **Informações do host**.
2. Selecione o host ou grupo de hosts do qual você deseja cancelar o mapeamento do(s) volume(s).
3. Clique em **Provision > Unmap** para abrir o painel deslizante **Unmap Volumes**.
4. Selecione o volume que deseja cancelar o mapeamento ou clique no botão de opção para selecionar **All Volumes**.
5. Clique em **Unmap**.

## Mostrar uma lista de iniciadores

Você pode exibir uma lista de todos os iniciadores e o respectivo tipo de protocolo, além de informações de hosts e das sessões ativas.

### Sobre esta tarefa

As informações da página de iniciadores incluem:

- O identificador do iniciador
- O protocolo usado pelo iniciador
- O host ou os hosts associados
- O número de sessões ativas no iniciador

Você também pode exibir os caminhos conectados e ver medições de desempenho de cada iniciador, inclusive a latência.

### Etapas


1. Vá para **Computação > Informações do host**.
2. Na página **Informações do host**, clique na guia **Iniciadores**.
3. (Opcional) Clique em um iniciador específico para ver as informações do caminho conectado e as medições de desempenho.

## Mapeie grupos de volumes na tabela Map Hosts

Você pode mapear um grupo de volumes para um host ou grupo de hosts na **Map Hosts**.

### Etapas

1. Em **Storage > Volume Groups**, marque a caixa ao lado do grupo de volumes que deseja desmapear de um host ou grupo de hosts.

 **NOTA:** O desmapeamento só pode ser feito para um grupo de volumes por vez.


2. Selecione **Provision** > **Unmap** para abrir o painel deslizante **Unmap Hosts**
3. Selecione os grupos de volumes cujo mapeamento você deseja cancelar do host ou grupo de hosts listado e, em seguida, clique em **Unmap**.

## Desmapear grupos de volumes na tabela Map Hosts

Você pode cancelar o mapeamento de um grupo de volumes de um host ou grupo de hosts na **Map Hosts**.

### Etapas

1. Em **Storage** > **Volume Groups**, marque a caixa ao lado do grupo de volumes que deseja desmapear de um host ou grupo de hosts.

 **NOTA:** Só é possível mapear um grupo de volumes por vez.


2. Selecione **Provision** > **Map** para abrir o painel deslizante **Map Hosts**
3. Selecione os grupos de volumes que deseja mapear para o host ou grupo de hosts listado e, em seguida, clique em **Map**.

## Configurar a autenticação CHAP

O CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol) autentica iniciadores (hosts) iSCSI e destinos (volumes e snapshots) para expor o armazenamento iSCSI e, ao mesmo tempo, garantir um protocolo de armazenamento padrão seguro.

### Sobre esta tarefa

Sem a autenticação CHAP, qualquer host conectado à mesma rede IP que as portas iSCSI do sistema pode ler do sistema e gravar nele. Se o sistema estiver em uma rede pública, é altamente recomendável usar a autenticação CHAP.

 **NOTA:** Se você planeja usar a autenticação CHAP, deve configurá-la e habilitá-la antes de preparar os volumes para receber dados. Se você preparar unidades para receber dados antes de configurar e ativar a autenticação CHAP, poderá perder o acesso aos volumes.

Consulte a entrada de ajuda contextual do recurso em PowerStore Manager para obter mais informações sobre autenticação CHAP, como os benefícios que ela oferece e detalhes sobre tipos de implementação. Para obter informações detalhadas sobre como o recurso funciona, consulte o *Guia de Configuração de Segurança do PowerStore*.

### Etapas

1. Selecione o ícone **Configurações** e selecione **iSCSI CHAP** na seção **Segurança**.
2. Se o recurso iSCSI CHAP estiver desativado, clique no botão de alternância para ativá-lo.
3. Selecione o tipo de autenticação CHAP que será usado e clique em **Aplicar**.

# Mobilidade de dados para volumes e grupos de volumes

Inicie uma sessão de migração para mover um volume ou grupo de volumes para outro equipamento.

## Tópicos:

- [Migrar recursos de armazenamento para outro equipamento](#)
- [Migrar vVols para outro equipamento \(avançado\)](#)
- [Migrar VMs baseadas em vVol para outro equipamento](#)

## Migrar recursos de armazenamento para outro equipamento

Use esse recurso para mover volumes, grupos de volumes ou vVols para outro equipamento do cluster sem interrupção na E/S do host.

### Sobre esta tarefa

Antes de remover ou desligar um equipamento para serviço, migre os recursos de armazenamento para outro equipamento. Quando você migra um volume ou um grupo de volumes, todos os clones dinâmicos e snapshots associados também são migrados com o recurso de armazenamento. Durante a migração, o espaço de trabalho adicional é alocado no equipamento de origem para facilitar a movimentação de dados. A quantidade de espaço necessária depende do número de objetos de armazenamento e da quantidade de dados que está sendo migrada. Esse espaço de trabalho é liberado após a conclusão da migração.

Para obter mais informações sobre a migração não disruptiva de recursos de armazenamento, consulte a base de conhecimento 000105896.

**NOTA:** Você pode migrar volumes, grupos de volumes e vVols entre equipamentos de um cluster. No entanto, os recursos de armazenamento baseado em arquivo são provisionados e gerenciados somente no equipamento primário de um cluster.

Você pode executar a migração assistida ou a migração manual no PowerStore Manager:

- Migração assistida – Em segundo plano, o sistema monitora periodicamente a utilização de recursos de armazenamento nos equipamentos. As recomendações de migração são geradas com base em fatores como desgaste de unidade, capacidade do equipamento e integridade. Se você aceitar uma recomendação de migração, uma sessão de migração será criada automaticamente.

**NOTA:** O tamanho lógico de um volume mostrado na tela **Assisted Migration Recommendation** é diferente do tamanho real do volume. Esse tamanho lógico é diferente porque a recomendação de migração considera o espaço de migração da família de volumes, o que pode incluir clones e snapshots.

- Migração manual — Você pode escolher os recursos de armazenamento para migrar para outro equipamento do cluster.

Para migrar manualmente um volume ou um grupo de volumes para outro equipamento do cluster:

**NOTA:** Para migrar um vVol manualmente, consulte [Migrar Virtual Volumes para outro equipamento](#).

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes** ou **Volume Groups**.
2. Selecione o recurso de armazenamento que você quer migrar.

**NOTA:** Se algum host mapeado estiver executando AIX, Solaris ou HP-UX, você deverá cancelar o mapeamento desses hosts antes de iniciar a migração.

3. Em **More Actions**, selecione **Migrate**.

É exibido o painel deslizante **Migrar**.

4. Selecione o equipamento que melhor atende aos requisitos do recurso de armazenamento que você está migrando.
5. Selecione **Avançar**.  
Uma sessão de migração com o status pendente é criada em segundo plano.
6. Selecione **Concluir**.  
A sessão de migração é exibida na página **Ações de migração** e, em seguida, aparece o painel deslizante **Ação obrigatória para migração**.  
**i** **NOTA:** Se for o caso, verifique novamente os adaptadores de host associados referentes aos hosts associados para garantir que o armazenamento permaneça acessível quando a migração for concluída.
7. Selecione **Start Migration**.  
Se uma caixa de diálogo **Rescan Host** for exibida, marque a caixa de seleção **Yes, os hosts associados foram verificados novamente** e selecione **Start Migration** se você tiver verificado novamente os hosts associados. Se não tiver feito isso, verifique novamente os hosts associados antes de dar continuidade à migração.  
É exibida uma caixa de diálogo **Data Migration**.
8. Para iniciar a migração, selecione **Migrate Now**.  
É possível monitorar a sessão de migração selecionando a guia **Migrations** na página **Internal Migrations**.  
**i** **NOTA:** Dependendo da quantidade de dados que estão sendo migrados, pode demorar alguns minutos, horas ou até mesmo dias para concluir a migração. Ela também pode afetar o desempenho geral do sistema.

## Migrar vVols para outro equipamento (avançado)

Use esse recurso somente para migrar vVols individuais para outro equipamento do cluster quando não for possível migrar toda a VM baseada em vVol.

### Sobre esta tarefa

- i** **NOTA:** Como prática recomendada, migre toda a VM baseada em vVol seguindo o procedimento descrito em [Migrar VMs baseadas em vVol para outro equipamento](#). Migrar toda a VM baseada em vVol garante a colocação de todos os vVols que compõem a VM para obter o desempenho ideal. A migração de um vVol individual só deve ser feita por administradores avançados em casos restritos, como quando o vVol tem certos requisitos de capacidade e E/S que exigem que ele seja posicionado em um equipamento específico.

Quando você migra um vVol, todos os clones rápidos e snapshots associados também são migrados com o recurso de armazenamento. Durante a migração, mais espaço de trabalho é alocado no equipamento de origem para facilitar a movimentação de dados. A quantidade de espaço necessária depende do número de objetos de armazenamento e da quantidade de dados que está sendo migrada. Esse espaço de trabalho é liberado após a conclusão da migração.

### Etapas

1. Em **Armazenamento**, selecione **Contêineres de armazenamento**.
2. Selecione o contêiner de armazenamento que contém o vVol que você deseja migrar e selecione o card **Virtual Volumes**.
3. Para exibir os nomes de host do vSphere e os equipamentos nos quais os vVols estão localizados, selecione **Mostrar/ocultar colunas da tabela, Nome do host vSphere e Dispositivo** para exibir essas colunas no card **Virtual Volumes**.
4. Selecione o vVol a ser migrado e selecione **Migrar**.  
É exibido o painel deslizante **Migrar**.
5. Selecione o equipamento que melhor atende aos requisitos do vVol que você está migrando.
6. Selecione **Avançar**.  
Uma sessão de migração com o status pendente é criada em segundo plano.
7. Selecione **Concluir**.  
A sessão de migração é exibida na página **Ações de migração** e, em seguida, aparece o painel deslizante **Ação obrigatória para migração**.
8. Selecione **Iniciar migração** e clique em **Migrar agora**.  
Dependendo da quantidade de dados que estão sendo migrados, pode demorar alguns minutos, horas ou até mesmo dias para concluir a migração. Ela também pode afetar o desempenho geral do sistema.

# Migrar VMs baseadas em vVol para outro equipamento


Use esse recurso para migrar VMs baseadas em vVol para outro equipamento do cluster sem interrupção na E/S do host.

## Sobre esta tarefa

Quando você migra uma VM baseada em vVol, todos os clones rápidos e snapshots associados também são migrados com o recurso de armazenamento. Durante a migração, mais espaço de trabalho é alocado no equipamento de origem para facilitar a movimentação de dados. A quantidade de espaço necessária depende do número de objetos de armazenamento e da quantidade de dados que está sendo migrada. Esse espaço de trabalho é liberado após a conclusão da migração.

 **NOTA:** Só é possível migrar VMs baseadas em vVol. Não é permitido migrar VMs baseadas em VMFS.

## Etapas

1. Em **Compute**, selecione **Virtual Machines**.
2. Selecione a VM baseada em vVol a ser migrada e, em seguida, selecione **Mais ações > Migrar**.  
É exibido o painel deslizante **Migrar**. O sistema executará verificações para garantir que a VM é aplicável para migração.  
 **NOTA:** Se a VM estiver protegida, todo o grupo de replicação da VM será migrado.
3. Selecione o **Equipamento de destino** para a migração da VM.
4. Selecione **Iniciar migração imediatamente** para migrar agora ou **Adiar migração** para realizar a migração posteriormente.  
Ao selecionar a opção **Adiar migração**, a sessão de migração é criada, mas não iniciada. Ela pode ser iniciada posteriormente na página **Migração**.

## Clones dinâmicos

Um clone dinâmico é uma cópia de leitura e gravação de um volume, um grupo de volumes ou um snapshot que compartilha blocos com o recurso pai. Os dados disponíveis sobre a origem no momento da criação do clone dinâmico ficam disponíveis de imediato para o clone dinâmico. O clone dinâmico faz referência ao snapshot de origem referente a esses dados. No entanto, os dados resultantes das mudanças no clone dinâmico após a criação dele são armazenados no clone dinâmico. As alterações no clone dinâmico não afetam o snapshot de origem.

### Vantagens de usar clones dinâmicos

Os clones dinâmicos permitem que você crie e gerencie cópias de ambientes de produção, com uso eficiente do espaço, o que beneficia os seguintes tipos de atividades:

- Ambientes de desenvolvimento e teste – Os clones dinâmicos permitem que a equipe de desenvolvimento e teste trabalhe com cargas de trabalho reais e use todos os serviços de dados associados aos recursos de armazenamento da produção sem interferir na produção. Eles também permitem que a equipe de desenvolvimento promova um clone dinâmico de teste para produção.
- Processamento paralelo – O processamento paralelo de aplicativos que se estendem por diversos servidores pode usar vários clones dinâmicos de um conjunto de dados de produção único para obter resultados com mais rapidez.
- Backup on-line – Você pode usar clones dinâmicos para manter cópias de backup dinâmico dos sistemas de produção. Se houver corrupção no conjunto de dados de produção, você poderá retomar imediatamente a carga de trabalho de leitura-gravação usando os clones dinâmicos.
- Implementação do sistema – Você pode usar clones dinâmicos para criar e implementar modelos para ambientes idênticos ou quase idênticos. Por exemplo, você pode criar um modelo de teste que tenha um clone dinâmico conforme necessário para os testes previsíveis.

### Restrições de clone dinâmico

As seguintes restrições aplicam-se aos clones dinâmicos:

- O volume, o grupo de volumes ou o snapshot de origem poderá ser excluído depois que você criar um clone dinâmico.
- Se você migrar um clone dinâmico, a família de volumes à qual ele pertence também será migrada.

#### Tópicos:

- [Hierarquia e terminologia do clone dinâmico](#)
- [Criar um clone thin de um volume](#)
- [Criar um clone dinâmico de um grupo de volumes](#)

## Hierarquia e terminologia do clone dinâmico

Os snapshots e clones dinâmicos de um volume, um grupo de volumes ou um contêiner de armazenamento formam uma hierarquia. Este documento usa os seguintes termos para descrever esta hierarquia:

**Tabela 5. Terminologia de clone dinâmico**

Termo	Definição
Origem	Um volume, um grupo de volumes ou um snapshot de um volume ou grupo de volumes que é usado como origem para o clone dinâmico criar e atualizar operações. A origem pode mudar quando o clone é atualizado.
Volume de base, grupo de volumes de base, contêiner de armazenamento de base	O volume, o grupo de volumes ou o contêiner de armazenamento fundamental (de produção) usado para clones dinâmicos e snapshots derivativos.

**Tabela 5. Terminologia de clone dinâmico (continuação)**

<b>Termo</b>	<b>Definição</b>
Família	Um volume, um grupo de volumes ou um contêiner de armazenamento de base e todos os respectivos snapshots e clones dinâmicos derivativos. Esta família inclui snapshots e clones dinâmicos do recurso de armazenamento.
Pai	O clone dinâmico, o grupo de volumes, o volume ou o contêiner de armazenamento pai original do snapshot. Este recurso não muda quando um clone dinâmico é atualizado para outro snapshot de origem, porque o novo snapshot de origem deve estar na mesma família de volumes, grupo de volumes ou contêineres de armazenamento de base.

Por exemplo, suponha que exista a seguinte hierarquia de snapshots e clones dinâmicos para o Volume 1:

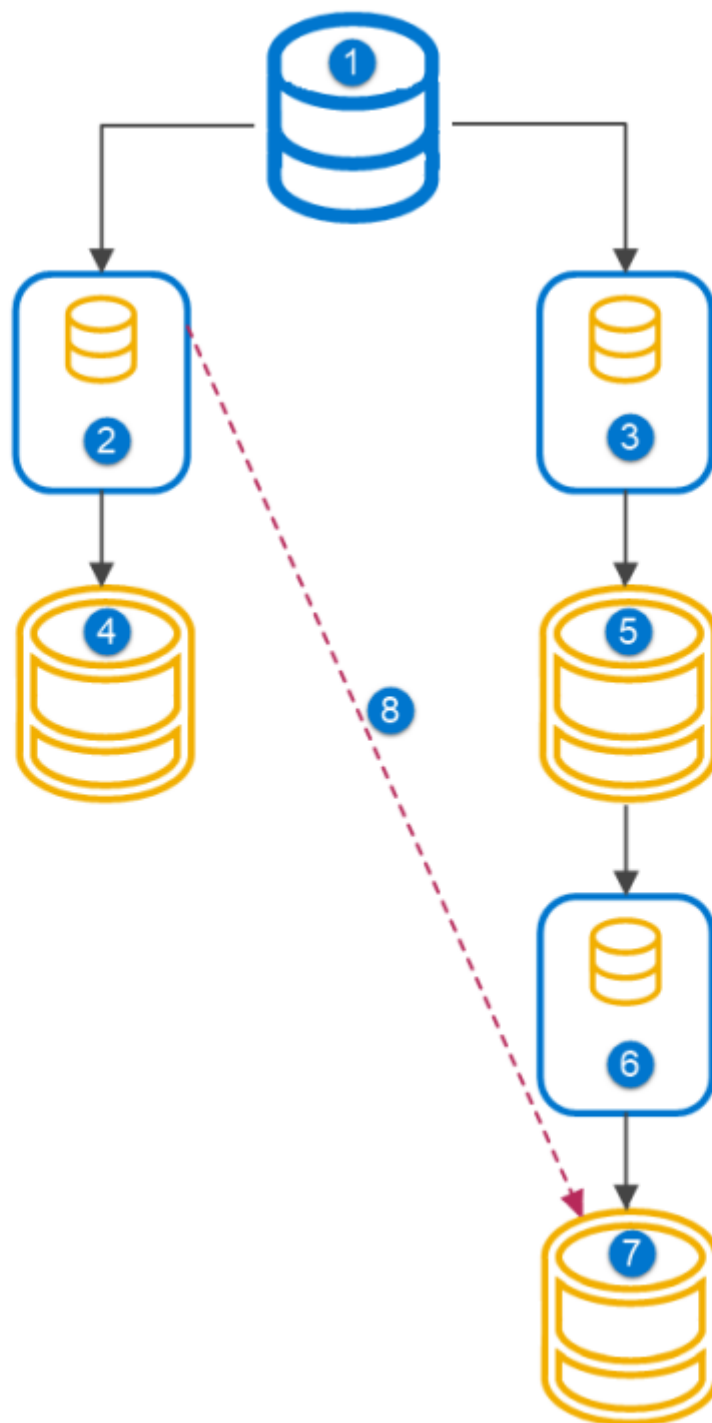


Figura 1. Hierarquia de clone dinâmico

1. Volume 1
2. Snapshot 1
3. Snapshot 2
4. Clone dinâmico 1
5. Clone dinâmico 2

6. Snapshot 3
7. Clone dinâmico 3
8. Atualização

A família de volumes de base do Volume 1 inclui todos os snapshots e clones dinâmicos mostrados no diagrama.

Para o Clone dinâmico 2:

- A família é o Volume 1.
- O pai é o Snapshot 2.
- A origem é o Snapshot 2.

Para o Clone dinâmico 3:

- A família é o Volume 1.
- O pai é o Snapshot 3.
- A origem é o Snapshot 3.

Agora, se o Clone dinâmico 3 é atualizado com base no Snapshot 1:

- A família ainda é o Volume 1.
- O pai original é o Clone dinâmico 2.
- A origem mudou de Snapshot 3 para Snapshot 1.

Se o Clone dinâmico 2 for excluído após a atualização do Clone dinâmico 3, o recurso pai original será exibido como vazio.

## Criar um clone thin de um volume

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Selecione o volume para criar um clone thin.
3. Selecione **Repurpose > Create Thin Clone Using Volume**.
4. No painel deslizante **Create Thin Clone**, especifique as informações do clone dinâmico.
5. (Opcional) Selecione o host ou grupo de hosts ao qual você quer associar o clone dinâmico.
6. Clique em **Clone**.

## Criar um clone dinâmico de um grupo de volumes

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volume Groups**.
2. Selecione o grupo de volumes para criar um clone thin.
3. Selecione **Repurpose > Create Thin Clone**.
4. No painel deslizante **Create Thin Clone**, especifique as informações do clone dinâmico.

# Políticas de qualidade de serviço (QoS)

Você pode aplicar as políticas de QoS para definir limites máximos de E/S de volumes e grupos de volumes. Essas políticas garantem que os aplicativos essenciais tenham prioridade sobre outras cargas de trabalho e forneçam desempenho previsível para cada aplicativo.

Os limites máximos são impostos somente da E/S que chega de um host externo. Esses limites não são impostos na migração ou replicação interna síncrona ou assíncrona.

As políticas de QoS são interoperáveis com as políticas de desempenho existentes.

Você pode aplicar políticas de QoS a:

- Volumes: Defina um limite de IOPS ou de largura de banda em um único volume.
- Grupos de volumes: Defina um limite de IOPS ou de largura de banda a ser compartilhado com todos os volumes de um grupo. Se uma política for atribuída a um grupo de volumes, não será possível atribuir uma política a um volume individual.

**NOTA:** Se você remover um volume de um grupo de volumes, esse volume removido não herdará uma política de QoS atribuída ao grupo.

Você pode aplicar uma política de QoS a um recurso a qualquer momento. No entanto, você só pode aplicar uma política de QoS a um volume ou grupo de volumes.

**NOTA:** Quando você exclui um volume de um grupo, esse volume não herda a política de QoS atribuída ao grupo de volumes.

As políticas de QoS permitem que você limite:

- IOPS máxima: Esse valor especifica o número máximo de operações de E/S por segundo.
- Largura de banda máxima: Esse valor especifica o número máximo de KB por segundo.

**NOTA:** Você pode definir limites para a IOPS máxima ou a largura de banda máxima, ou ambas. Se os dois limites forem definidos, o sistema limitará o tráfego de acordo com o limite atingido primeiro.

## Limites compatíveis

Você pode atribuir até 100 políticas de QoS para cada cluster.

## Considerações

A QoS é um recurso que limita o desempenho. Se uma regra de E/S para um recurso tiver um limite muito baixo, poderão ocorrer problemas de desempenho.

## Regras do limite de E/S

Há dois tipos de limite que você pode aplicar com regras de E/S:

- Limite absoluto: É definido como o número máximo de IOPS que um recurso pode concluir, independente do tamanho.
- Limite baseado em densidade: Baseia-se no tamanho do recurso e muda proporcionalmente ao tamanho do recurso provisionado.

**NOTA:** No caso de limites baseados em densidade, a IOPS máxima e a largura de banda máxima são baseadas na quantidade de GBs provisionados do recurso.

## Pico

Você pode selecionar uma configuração de pico para uma política de QoS. A opção Burst permite que o tráfego exceda o limite máximo de IOPS ou largura de banda em uma porcentagem desse limite por alguns segundos. Os valores percentuais válidos são de 1 a 100. Uma configuração de pico de 0 significa que o recurso está desativado.

Para usar a configuração de pico, você precisa acumular créditos de pico. Eles são acumulados quando o recurso opera abaixo do limite de E/S. O recurso pode continuar ultrapassando o limite até que todos os créditos sejam utilizados.

Por exemplo, suponha que você tenha um limite de 10.000 IOPS e uma configuração de pico de 20%. O recurso opera abaixo do limite de IOPS por um determinado período, permitindo acumular 2.000 créditos. Se a IOPS exceder o limite de 10.000, a configuração de pico possibilitará que o recurso use esses créditos para permitir o aumento do tráfego.

**NOTA:** Um host pode consumir os créditos disponíveis mesmo que nenhum valor de pico tenha sido definido.

Quando um volume ou grupo de volumes estiver associado a uma política de QoS com um limite de E/S baseado em densidade, os limites de pico serão atualizados se o volume for redimensionado ou se forem adicionados ou removidos membros do grupo de volumes.

**NOTA:** Se um recurso tentar exceder consistentemente um limite definido, a configuração de pico não será aplicada.

## Migração

Se um volume ou grupo de volumes for migrado, qualquer política de QoS associada será migrada junto com esse recurso.

## Volumes Metro

Se você atribuir uma política de QoS a um volume Metro, essa política não será copiada automaticamente para o par do cluster. Você pode atribuir políticas de QoS independentemente a volumes Metro na origem ou no destino.

Se você quiser atribuir uma política de QoS a um volume Metro, é recomendável aplicar a política aos lados local e remoto.

Você pode cancelar a atribuição de uma política de QoS em qualquer extremidade de um volume Metro.

### Tópicos:

- [Limites de qualidade de serviço \(QoS\)](#)
- [Criar uma política de qualidade de serviço \(QoS\) e regras de limite de E/S](#)
- [Selecionar uma política de QoS diferente](#)
- [Excluir uma política de QoS](#)
- [Modificar uma política de QoS](#)
- [Modificar uma política de QoS para um volume ou grupo de volumes](#)

## Limites de qualidade de serviço (QoS)

Com limites máximos, você especifica qual o número máximo de largura de banda ou IOPS sustentada é permitido ao longo do tempo. Os limites máximos se aplicam apenas à E/S de hosts externos. Esses limites não se aplicam a operações internas de replicação síncrona ou assíncrona ou E/S de migração.

### Limites do número de políticas

Cada volume ou grupo de volumes só pode ser associado a uma política de QoS.

No nível do cluster, há um limite de 100 políticas de QoS para cada cluster. No entanto, pode haver 1.000 associações de QoS para volumes e grupos de volumes em um cluster.

Se uma política de QoS for atribuída a um grupo de volumes, não será possível atribuir uma política de QoS diferente a um volume dentro desse grupo.

# Criar uma política de qualidade de serviço (QoS) e regras de limite de E/S

Você pode criar uma política de QoS e regras de limite de E/S a serem aplicadas a volumes e grupos de volumes que já foram criados.

## Etapas

1. Vá para **Storage** e clique em **QoS** para começar a criar uma política de QoS.
2. Na página **QoS Policies**, clique em **Create**.
3. No painel deslizante **Create a QoS Policy**, digite um nome para a política de QoS e, se quiser, uma descrição.
4. Clique em **Create** para criar uma regra de limite de E/S.
5. Selecione uma regra de limite de I/O ou clique em **Create** para criar uma regra de limite de I/O.
6. No painel **deslizante Create IO Limit Rule**, digite um nome para a regra de limite de E/S e, opcionalmente, insira uma descrição da regra.

Clique no botão de opção **Absolute Limit** ou no botão de opção **Density-base Limit**. Você pode definir a E/S máxima para limites absolutos e limites baseados em densidade em KB/s ou MB/s por GB:

- Clique no botão de opção **Absolute Limit** se quiser que o IOPS máximo por GB ou a largura de banda máxima por GB seja um valor fixo.
- Clique no botão de opção **Density-based Limit** se quiser que o limite seja alterado proporcionalmente à capacidade do volume ou grupo de volumes.
- Se quiser incluir um pico, informe uma porcentagem no campo **Burst**.

A configuração de pico é uma opção que permite que o tráfego exceda o limite máximo de IOPS ou largura de banda. Quando um pico é ativado, o tráfego pode exceder esse limite em uma porcentagem designada por alguns segundos.

7. Clique em **Create** para concluir a criação da política de QoS.

## Modificar uma regra de limite de I/O de block

Você pode modificar regras de limite de E/S que já estão associadas às políticas de QoS.

## Etapas

1. Em **Armazenamento**, clique em **QoS**.
2. Na página **QoS Policies**, clique em **Block IO Limit Rules**.
3. Clique na caixa de seleção ao lado da regra de limite de E/S que você deseja modificar e clique em **Modificar**.  
O painel deslizante **Modify IO Limit Rule** é exibido.
4. Se quiser modificar o tipo de limite de E/S, clique no botão **de opção Absolute Limit** ou no botão **de opção Density-base Limit**.
5. Se quiser incluir ou modificar um pico, informe uma porcentagem no campo **Pico**.  
A configuração de pico é uma opção que permite que o tráfego exceda o limite máximo de IOPS ou largura de banda. Quando um pico é ativado, o tráfego pode exceder esse limite em uma porcentagem designada por alguns segundos.
6. Clique em **Apply**.

## Excluir uma regra de limite de I/O de block

Você pode excluir regras de limite de I/O de bloqueio associadas a uma política de QoS.

## Etapas

1. Em **Armazenamento**, clique em **QoS**.
2. Na página **QoS Policies**, clique em **Block IO Limit Rules**.
3. Clique na caixa de seleção ao lado da regra ou regras de limite de E/S que você deseja excluir e, em seguida, clique em **Delete**.  
A caixa de diálogo **Delete IO Limit Rules** é exibida.
4. Clique em **Delete**.

## Selecionar uma política de QoS diferente

Você pode selecionar uma política de QoS para o volume ou grupo de volumes diferente daquela aplicada originalmente. Você também pode adicionar uma política de QoS a um volume ou grupo de volumes existente.

### Pré-requisitos

A política de QoS precisa existir.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Marque a caixa para selecionar um volume na lista de volumes.
3. Clique em **More Actions** > **Change QoS Policy**.
4. No painel deslizante **Change QoS Policy**, selecione a política de QoS que deseja aplicar ao volume no menu suspenso. Para remover uma política de QoS de um volume, selecione **None**.
5. Clique em **Apply**.

## Excluir uma política de QoS

É possível excluir uma política de QoS que você não precisa mais. Uma política de QoS só poderá ser excluída se não estiver atribuída a um volume ou grupo de volumes.

### Etapas

1. Em **Armazenamento**, selecione **Qualidade de Serviço (QoS)**.
2. Na página **QoS Policies**, clique na caixa de seleção ao lado da política de QoS que você deseja excluir.
3. Clique em **More Actions** > **Delete**.
4. Na caixa de diálogo **Delete QoS Policies**, clique em **Delete**.

## Modificar uma política de QoS

Você pode modificar uma política de QoS para alterar os valores e selecionar uma regra de limite de E/S diferente.

### Sobre esta tarefa

Você também pode modificar a política de QoS para volumes individuais ou grupos de volumes selecionando um volume individual ou grupo de volumes. Consulte para obter mais informações.

### Etapas

1. Em **Armazenamento**, selecione **Qualidade de Serviço (QoS)**.
2. Na página **QoS Policies**, clique na caixa de seleção ao lado da política de QoS que você deseja modificar.
3. Clique em **Modificar**.
4. No painel deslizante **Modify QoS Policy**, selecione qual atributo de política você deseja alterar. Também é possível adicionar uma regra de limite de E/S ou selecionar uma regra diferente.
5. Clique em **Apply**.

## Modificar uma política de QoS para um volume ou grupo de volumes

Você pode modificar políticas de QoS que já foram atribuídas a volumes ou grupos de volumes.

### Sobre esta tarefa

Se um volume pertencer a um grupo de volumes que tenha uma política de QoS atribuída, você não poderá modificar a política de QoS para esse volume.

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes** ou **Volume Groups**.
2. Clique em um volume ou grupo de volumes.
3. Na página desse volume ou grupo de volumes, clique na guia **Desempenho**.
4. Clique no ícone de lápis (editar) para modificar a política de QoS ou adicionar uma política de QoS ao volume ou grupo de volumes.
5. No painel deslizante **Change QoS Policy**, selecione a política de QoS e clique em **Apply**.

# Políticas de desempenho

Uma política de desempenho especifica os requisitos de desempenho de E/S para os recursos de armazenamento do PowerStore.

O PowerStore tem três políticas de desempenho predefinidas:

- Alto
- Médio (padrão)
- Baixo

É recomendável associar a política de alto desempenho somente a aplicativos essenciais. Reservar uma política de alto desempenho para aplicativos essenciais garante que eles não disputem E/S com aplicativos menos essenciais.

## Políticas de desempenho para recursos de armazenamento

É possível atribuir políticas de desempenho a volumes, grupos de volumes e clones dinâmicos ao provisioná-los ou modificar as configurações deles.

Se você não configurar explicitamente uma política de desempenho para um recurso, o recurso será associado a uma política de desempenho médio.

### Tópicos:

- [Alterar a política de desempenho de um volume](#)

## Alterar a política de desempenho de um volume

### Etapas

1. Em **Storage**, selecione **Volumes**.
2. Clique na caixa de seleção ao lado do volume relevante.
3. Selecione **More Actions** > **Change Performance Policy**
4. Selecione a política de desempenho no painel deslizante **Change Performance Policy**.