



Trabalhar com volumes virtuais

Element Software

NetApp

November 12, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/element-software-128/storage/task_data_manage_vvol_enable_virtual_volumes.html on November 12, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Trabalhar com volumes virtuais	1
Ativar volumes virtuais	1
Encontre mais informações	2
Veja os detalhes do volume virtual	2
Detalhes	2
Detalhes individuais do volume virtual	3
Excluir um volume virtual	4
Gerenciar contêineres de armazenamento	4
Crie um contêiner de armazenamento	5
Veja os detalhes do contêiner de armazenamento	5
Veja os detalhes de cada contêiner de armazenamento	5
Editar um contêiner de armazenamento	6
Excluir contêiner de armazenamento	6
Pontos finais do protocolo	6
Saiba mais sobre os pontos de extremidade do protocolo	7
Detalhes dos endpoints do protocolo	7
Encadernações	8
Saiba mais sobre encadernações	8
Detalhes das encadernações	8
Detalhes do anfitrião	9

Trabalhar com volumes virtuais

Ativar volumes virtuais

Você deve habilitar manualmente a funcionalidade de Volumes Virtuais do vSphere (VVols) por meio do software NetApp Element . O sistema de software Element vem com a funcionalidade VVols desativada por padrão e não é ativada automaticamente como parte de uma nova instalação ou atualização. Habilitar o recurso VVols é uma tarefa de configuração única.

O que você vai precisar

- O cluster deve estar executando o Element 9.0 ou posterior.
- O cluster deve estar conectado a um ambiente ESXi 6.0 ou posterior que seja compatível com VVols.
- Se você estiver usando o Element 11.3 ou posterior, o cluster deve estar conectado a um ambiente ESXi 6.0 update 3 ou posterior.



Habilitar a funcionalidade de Volumes Virtuais do vSphere altera permanentemente a configuração do software Element. Você só deve habilitar a funcionalidade VVols se o seu cluster estiver conectado a um ambiente VMware ESXi compatível com VVols. Você pode desativar o recurso VVols e restaurar as configurações padrão somente retornando o cluster à imagem de fábrica, o que exclui todos os dados do sistema.

Passos

1. Selecione **Clusters > Configurações**.
2. Encontre as configurações específicas do cluster para Volumes Virtuais.
3. Clique em **Ativar volumes virtuais**.
4. Clique em **Sim** para confirmar a alteração na configuração dos Volumes Virtuais.

A aba **VVols** aparece na interface do usuário do Element.



Quando a funcionalidade VVols está habilitada, o cluster SolidFire inicia o provedor VASA, abre a porta 8444 para o tráfego VASA e cria endpoints de protocolo que podem ser descobertos pelo vCenter e por todos os hosts ESXi.

5. Copie o URL do provedor VASA das configurações de Volumes Virtuais (VVols) em **Clusters > Configurações**. Você usará este URL para registrar o provedor VASA no vCenter.
6. Crie um contêiner de armazenamento em **VVols > Contêineres de armazenamento**.



Você deve criar pelo menos um contêiner de armazenamento para que as VMs possam ser provisionadas em um datastore VVol.

7. Selecione **VVols > Pontos finais do protocolo**.
8. Verifique se um ponto de extremidade do protocolo foi criado para cada nó do cluster.



São necessárias tarefas de configuração adicionais no vSphere. Consulte o *Guia de Configuração do VMware vSphere Virtual Volumes para SolidFire Storage* para registrar o provedor VASA no vCenter, criar e gerenciar datastores VVol e gerenciar o armazenamento com base em políticas.

Encontre mais informações

["Guia de configuração de volumes virtuais do VMware vSphere para armazenamento SolidFire"](#)

Veja os detalhes do volume virtual

Você pode revisar as informações de volume virtual para todos os volumes virtuais ativos no cluster na interface do usuário do Element. Você também pode visualizar a atividade de desempenho para cada volume virtual, incluindo entrada, saída, taxa de transferência, latência, profundidade da fila e informações do volume.

O que você vai precisar

- Você deveria ter habilitado a funcionalidade VVols na interface do usuário do Element para o cluster.
- Você deveria ter criado um contêiner de armazenamento associado.
- Você deve ter configurado seu cluster vSphere para usar a funcionalidade VVols do software Element.
- Você deveria ter criado pelo menos uma máquina virtual no vSphere.

Passos

1. Clique em **VVols > Volumes Virtuais**.

São exibidas as informações de todos os volumes virtuais ativos.

2. Clique no ícone **Ações** do volume virtual que deseja consultar.
3. No menu que aparecer, selecione **Ver detalhes**.

Detalhes

A página Volumes Virtuais da guia VVols fornece informações sobre cada volume virtual ativo no cluster, como ID do volume, ID do snapshot, ID do volume virtual pai e ID do volume virtual.

- **ID do Volume:** O ID do volume subjacente.
- **ID do Snapshot:** O ID do snapshot do volume subjacente. O valor é 0 se o volume virtual não representar um snapshot do SolidFire.
- **ID do Volume Virtual Pai:** O ID do volume virtual pai. Se o ID for composto apenas por zeros, o volume virtual é independente e não possui vínculo com um volume pai.
- **ID do Volume Virtual:** O UUID do volume virtual.
- **Nome:** O nome atribuído ao volume virtual.
- **Contêiner de armazenamento:** O contêiner de armazenamento que possui o volume virtual.
- **Tipo de SO convidado:** Sistema operacional associado ao volume virtual.
- **Tipo de Volume Virtual:** O tipo de volume virtual é: Configuração, Dados, Memória, Troca (Swap) ou Outro.

- **Acesso:** As permissões de leitura e gravação atribuídas ao volume virtual.
- **Tamanho:** O tamanho do volume virtual em GB ou GiB.
- **Instantâneos:** O número de instantâneos associados. Clique no número para acessar os detalhes da captura de tela.
- **IOPS mínimos:** A configuração mínima de QoS de IOPS do volume virtual.
- **IOPS Máximo:** A configuração máxima de QoS de IOPS do volume virtual.
- **Burst IOPS:** A configuração máxima de QoS de burst do volume virtual.
- **VMW_VmID:** As informações nos campos com o prefixo "VMW_" são definidas pela VMware.
- **Hora de Criação:** O horário em que a tarefa de criação do volume virtual foi concluída.

Detalhes individuais do volume virtual

A página Volumes Virtuais na guia VVols fornece as seguintes informações sobre o volume virtual quando você seleciona um volume virtual individual e visualiza seus detalhes.

- **VMW_XXX:** As informações nos campos precedidos por "VMW_" são definidas pela VMware.
- **ID do Volume Virtual Pai:** O ID do volume virtual pai. Se o ID for composto apenas por zeros, o volume virtual é independente e não possui vínculo com um volume pai.
- **ID do Volume Virtual:** O UUID do volume virtual.
- **Tipo de Volume Virtual:** O tipo de volume virtual é: Configuração, Dados, Memória, Troca (Swap) ou Outro.
- **ID do Volume:** O ID do volume subjacente.
- **Acesso:** As permissões de leitura e gravação atribuídas ao volume virtual.
- **Nome da conta:** Nome da conta que contém o volume.
- **Grupos de Acesso:** Grupos de acesso a volumes associados.
- **Tamanho total do volume:** Capacidade total provisionada em bytes.
- **Blocos diferentes de zero:** Número total de blocos de 4 KiB com dados após a conclusão da última operação de coleta de lixo.
- **Blocos Zero:** Número total de blocos de 4 KiB sem dados após a conclusão da última operação de coleta de lixo.
- **Instantâneos:** O número de instantâneos associados. Clique no número para acessar os detalhes da captura de tela.
- **IOPS mínimos:** A configuração mínima de QoS de IOPS do volume virtual.
- **IOPS Máximo:** A configuração máxima de QoS de IOPS do volume virtual.
- **Burst IOPS:** A configuração máxima de QoS de burst do volume virtual.
- **Habilitar 512:** Como os volumes virtuais sempre usam emulação de tamanho de bloco de 512 bytes, o valor é sempre "sim".
- **Volumes Emparelhados:** Indica se um volume está emparelhado.
- **Hora de Criação:** O horário em que a tarefa de criação do volume virtual foi concluída.
- **Tamanho dos Blocos:** Tamanho dos blocos no volume.
- **Gravações desalinhadas:** Para volumes 512e, o número de operações de gravação que não estavam em um limite de setor de 4k. Um número elevado de gravações desalinhadas pode indicar um

alinhamento inadequado da partição.

- **Leituras não alinhadas:** Para volumes 512e, o número de operações de leitura que não estavam em um limite de setor de 4k. Um número elevado de leituras desalinhadas pode indicar um alinhamento de partição inadequado.
- **scsiEUIDeviceID:** Identificador de dispositivo SCSI globalmente único para o volume no formato EUI-64 de 16 bytes.
- **scsiNAADeviceID:** Identificador de dispositivo SCSI globalmente único para o volume no formato NAA IEEE Registered Extended.
- **Atributos:** Lista de pares nome-valor em formato de objeto JSON.

Excluir um volume virtual

Embora os volumes virtuais devam sempre ser excluídos da camada de gerenciamento do VMware, a funcionalidade para excluir volumes virtuais está habilitada na interface do usuário do Element. Você só deve excluir um volume virtual da interface do usuário do Element quando for absolutamente necessário, como quando o vSphere não consegue limpar os volumes virtuais no armazenamento SolidFire .

1. Selecione **VVols > Volumes Virtuais**.
2. Clique no ícone Ações do volume virtual que deseja excluir.
3. No menu que aparecer, selecione **Excluir**.



Você deve excluir um volume virtual da camada de gerenciamento do VMware para garantir que o volume virtual esteja devidamente desvinculado antes da exclusão. Você só deve excluir um volume virtual da interface do usuário do Element quando for absolutamente necessário, como quando o vSphere não consegue limpar os volumes virtuais no armazenamento SolidFire . Se você excluir um volume virtual da interface do usuário do Element, o volume será apagado imediatamente.

4. Confirme a ação.
5. Atualize a lista de volumes virtuais para confirmar que o volume virtual foi removido.
6. **Opcional:** Selecione **Relatórios > Registro de Eventos** para confirmar se a limpeza foi bem-sucedida.

Gerenciar contêineres de armazenamento

Um contêiner de armazenamento é uma representação de um datastore vSphere criada em um cluster que executa o software Element.

Os contêineres de armazenamento são criados e vinculados a contas do NetApp Element . Um contêiner de armazenamento criado no Element Storage aparece como um datastore vSphere no vCenter e no ESXi. Os contêineres de armazenamento não alocam nenhum espaço no armazenamento de elementos. Eles são usados simplesmente para associar volumes virtuais de forma lógica.

É suportado um máximo de quatro contêineres de armazenamento por cluster. É necessário, no mínimo, um contêiner de armazenamento para habilitar a funcionalidade VVols.

Crie um contêiner de armazenamento

Você pode criar contêineres de armazenamento na interface do usuário do Element e descobri-los no vCenter. Você precisa criar pelo menos um contêiner de armazenamento para começar a provisionar máquinas virtuais com suporte a VVol.

Antes de começar, habilite a funcionalidade VVols na interface do usuário do Element para o cluster.

Passos

1. Selecione **VVols > Contêineres de armazenamento**.
2. Clique no botão **Criar contêineres de armazenamento**.
3. Insira as informações do contêiner de armazenamento na caixa de diálogo **Criar um novo contêiner de armazenamento**:
 - a. Insira um nome para o recipiente de armazenamento.
 - b. Configure os segredos do iniciador e do alvo para CHAP.



Deixe os campos de Configurações CHAP em branco para gerar segredos automaticamente.

- c. Clique no botão **Criar Contêiner de Armazenamento**.
4. Verifique se o novo contêiner de armazenamento aparece na lista na subguia **Contêineres de Armazenamento**.



Como um ID de conta do NetApp Element é criado automaticamente e atribuído ao contêiner de armazenamento, não é necessário criar uma conta manualmente.

Veja os detalhes do contêiner de armazenamento.

Na página "Contêineres de armazenamento" da guia "VVols", você pode visualizar informações sobre todos os contêineres de armazenamento ativos no cluster.

- **ID da conta:** O ID da conta NetApp Element associada ao contêiner de armazenamento.
- **Nome:** O nome do recipiente de armazenamento.
- **Status:** O status do contêiner de armazenamento. Valores possíveis:
 - Ativo: O contêiner de armazenamento está em uso.
 - Trancado: O contêiner de armazenamento está trancado.
- **Tipo PE:** O tipo de endpoint do protocolo (SCSI é o único protocolo disponível para o software Element).
- **ID do contêiner de armazenamento:** O UUID do contêiner de armazenamento do volume virtual.
- **Volumes Virtuais Ativos:** O número de volumes virtuais ativos associados ao contêiner de armazenamento.

Veja os detalhes de cada contêiner de armazenamento.

Você pode visualizar as informações de um contêiner de armazenamento específico selecionando-o na página Contêineres de Armazenamento, na guia VVols.

- **ID da conta:** O ID da conta NetApp Element associada ao contêiner de armazenamento.

- **Nome:** O nome do recipiente de armazenamento.
- **Status:** O status do contêiner de armazenamento. Valores possíveis:
 - Ativo: O contêiner de armazenamento está em uso.
 - Trancado: O contêiner de armazenamento está trancado.
- **Segredo do Iniciador CHAP:** O segredo exclusivo do iniciador CHAP.
- **Segredo do Alvo CHAP:** O segredo exclusivo do alvo CHAP.
- **ID do contêiner de armazenamento:** O UUID do contêiner de armazenamento do volume virtual.
- **Tipo de endpoint do protocolo:** Indica o tipo de endpoint do protocolo (SCSI é o único protocolo disponível).

Editar um contêiner de armazenamento

Você pode modificar a autenticação CHAP do contêiner de armazenamento na interface do usuário do Element.

1. Selecione **VVols > Contêineres de armazenamento**.
2. Clique no ícone **Ações** do contêiner de armazenamento que você deseja editar.
3. No menu que aparecer, selecione **Editar**.
4. Em Configurações CHAP, edite as credenciais Segredo do Iniciador e Segredo do Destino usadas para autenticação.



Se você não alterar as credenciais de configuração do CHAP, elas permanecerão as mesmas. Se você deixar os campos de credenciais em branco, o sistema gera automaticamente novos segredos.

5. Clique em **Salvar alterações**.

Excluir contêiner de armazenamento

Você pode excluir contêineres de armazenamento na interface do usuário do Element.

O que você vai precisar

Certifique-se de que todas as máquinas virtuais foram removidas do armazenamento de dados VVol.

Passos

1. Selecione **VVols > Contêineres de armazenamento**.
2. Clique no ícone **Ações** do contêiner de armazenamento que deseja excluir.
3. No menu que aparecer, selecione **Excluir**.
4. Confirme a ação.
5. Atualize a lista de contêineres de armazenamento na subguia **Contêineres de Armazenamento** para confirmar se o contêiner de armazenamento foi removido.

Pontos finais do protocolo

Saiba mais sobre os pontos de extremidade do protocolo.

Os endpoints de protocolo são pontos de acesso usados por um host para endereçar o armazenamento em um cluster que executa o software NetApp Element . Os endpoints do protocolo não podem ser excluídos ou modificados por um usuário, não estão associados a uma conta e não podem ser adicionados a um grupo de acesso a volume.

Um cluster que executa o software Element cria automaticamente um ponto de extremidade de protocolo por nó de armazenamento no cluster. Por exemplo, um cluster de armazenamento de seis nós possui seis endpoints de protocolo que são mapeados para cada host ESXi. Os endpoints do protocolo são gerenciados dinamicamente pelo software Element e são criados, movidos ou removidos conforme necessário, sem qualquer intervenção. Os endpoints do protocolo são o alvo do multipathing e atuam como um proxy de E/S para LUNs subsidiários. Cada ponto de extremidade do protocolo consome um endereço SCSI disponível, assim como um alvo iSCSI padrão. Os endpoints do protocolo aparecem como um dispositivo de armazenamento de bloco único (512 bytes) no cliente vSphere, mas esse dispositivo de armazenamento não está disponível para ser formatado ou usado como armazenamento.

O iSCSI é o único protocolo suportado. O protocolo Fibre Channel não é suportado.

Detalhes dos endpoints do protocolo

A página "Pontos de extremidade do protocolo" na guia "VVols" fornece informações sobre os pontos de extremidade do protocolo.

- **ID do provedor principal**

O ID do provedor do ponto de extremidade do protocolo primário.

- **ID do provedor secundário**

O ID do provedor do ponto de extremidade do protocolo secundário.

- **ID do ponto de extremidade do protocolo**

O UUID do ponto de extremidade do protocolo.

- **Estado do ponto final do protocolo**

O status do ponto final do protocolo. Os valores possíveis são os seguintes:

- Ativo: O ponto de extremidade do protocolo está em uso.
- Início: O ponto final do protocolo está sendo iniciado.
- Falha: O ponto de extremidade do protocolo falhou.
- Reservado: O ponto final do protocolo está reservado.

- **Tipo de Fornecedor**

O tipo de provedor do ponto de extremidade do protocolo. Os valores possíveis são os seguintes:

- Primário
- Secundário

- **ID do dispositivo SCSI NAA**

O identificador de dispositivo SCSI globalmente único para o ponto de extremidade do protocolo no formato NAA IEEE Registered Extended Format.

Encadernações

Saiba mais sobre encadernações

Para executar operações de E/S com um volume virtual, um host ESXi deve primeiro associar o volume virtual.

O cluster SolidFire escolhe um endpoint de protocolo ideal, cria uma vinculação que associa o host ESXi e o volume virtual ao endpoint do protocolo e retorna a vinculação para o host ESXi. Após a vinculação, o host ESXi pode executar operações de E/S com o volume virtual vinculado.

Detalhes das encadernações

A página "Bindings" (Encadernações) na aba "VVols" (Volumes Virtuais) fornece informações sobre a encadernação de cada volume virtual.

As seguintes informações são exibidas:

- **ID do host**

O UUID do host ESXi que hospeda volumes virtuais e é conhecido pelo cluster.

- **ID do ponto de extremidade do protocolo**

IDs de endpoint do protocolo que correspondem a cada nó no cluster SolidFire .

- **Ponto final do protocolo no ID da banda**

O ID do dispositivo SCSI NAA do ponto de extremidade do protocolo.

- **Tipo de ponto final do protocolo**

O tipo de ponto de extremidade do protocolo.

- **ID de vinculação VVol**

O UUID de vinculação do volume virtual.

- **ID do Volume V**

O identificador único universal (UUID) do volume virtual.

- **ID secundário do VVol**

O ID secundário do volume virtual que é um ID LUN de segundo nível SCSI.

Detalhes do anfitrião

A página Hosts na guia VVols fornece informações sobre os hosts VMware ESXi que hospedam volumes virtuais.

As seguintes informações são exibidas:

- **ID do host**

O UUID do host ESXi que hospeda volumes virtuais e é conhecido pelo cluster.

- **Endereço do Host**

O endereço IP ou nome DNS do host ESXi.

- **Encadernações**

IDs de vinculação para todos os volumes virtuais vinculados pelo host ESXi.

- **ID do cluster ESX**

O ID do cluster de hosts vSphere ou o GUID do vCenter.

- **IQNs do Iniciador**

IQNs de iniciador para o host do volume virtual.

- *** IDs de endpoint do protocolo SolidFire ***

Os endpoints do protocolo que estão atualmente visíveis para o host ESXi.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.