



Gerenciamento de volume e LUN com o System Manager

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

Gerenciamento de volume e LUN com o System Manager	1
Visão geral da administração de volumes com o System Manager	1
Gerenciar volumes	1
Gerenciar LUNs	7
Expandir o armazenamento	10
Economizar espaço de storage usando compressão, compactação e deduplicação	11
Equilibre as cargas movendo LUNs	12
Equilibre as cargas movendo volumes para outro nível	12
Use os Playbooks do Ansible para adicionar ou editar volumes ou LUNs	13
Gerenciar políticas de eficiência de storage	15
Gerenciar recursos usando cotas	16
Defina cotas para limitar o uso de recursos	17
Clonar volumes e LUNs para teste	17
PESQUISE, filtre e classifique informações no System Manager	18
Medições de capacidade no System Manager	21

Gerenciamento de volume e LUN com o System Manager

Visão geral da administração de volumes com o System Manager

A partir do ONTAP 9.7, você pode usar o Gerenciador de sistema para gerenciar o storage lógico, como volumes e LUNs do FlexVol, qtrees, eficiência de storage e cotas.

Se você estiver usando o Gerenciador de sistema clássico (disponível somente no ONTAP 9.7 e anterior), consulte "[Gerenciamento do storage lógico](#)"

Gerenciar volumes

Visão geral do gerenciamento de volumes

Depois de exibir uma lista de volumes no System Manager, você pode executar várias ações para gerenciar os volumes.

Alguns tipos de volume não estão disponíveis usando o System Manager, incluindo os seguintes volumes:

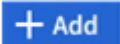
- Vol0
- Volumes do tipo DEL e TMP
- Componentes de FlexGroup
- Volumes replicados em uma configuração do MetroCluster






Passos

1. No System Manager, clique em **Storage > volumes**.

É apresentada a lista de volumes.

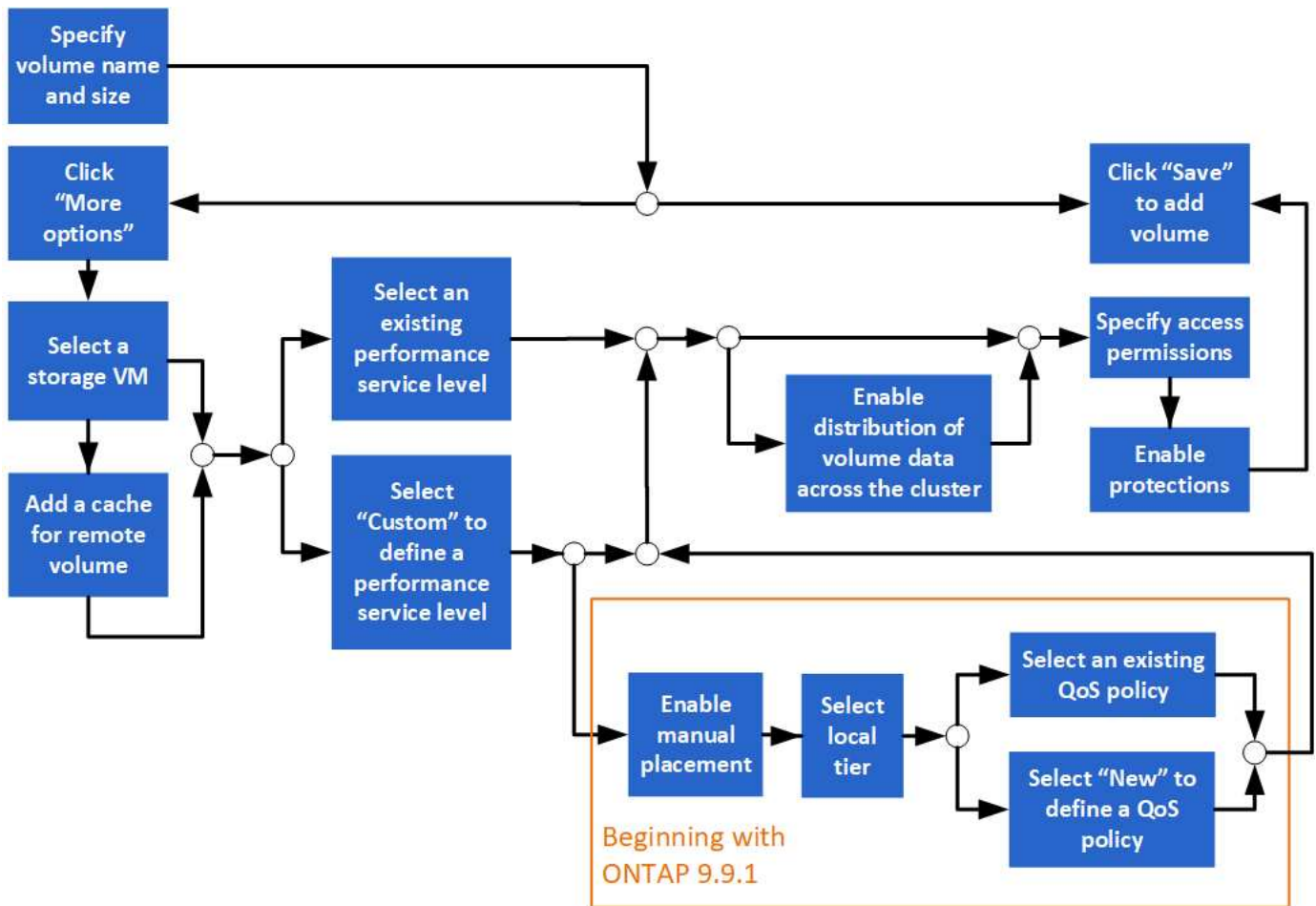
2. Você pode executar o seguinte:

Para executar esta tarefa...	Tome essas ações...
Adicione um volume	Clique  em . " Adicione um volume "Consulte .

Gerenciar vários volumes	<p>Marque as caixas ao lado dos volumes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clique  Delete para eliminar os volumes selecionados. • Clique  Protect para atribuir uma política de proteção aos volumes selecionados. • Clique  More para selecionar uma das seguintes ações a serem executadas para todos os volumes selecionados: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Ativar quota ◦ Fique offline ◦ Mover ◦ Mostrar volumes eliminados
Gerenciar um único volume	<p>Ao lado do volume, clique  em e selecione uma das seguintes ações a serem executadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editar • Redimensionar (começando com ONTAP 9.10,1 e somente para volumes on-line e volumes DP FlexVol) • Eliminar • Clone • Tomar off-line (ou trazer on-line) • Ativar quota (ou Desativar quota) • Editar política de exportação • Editar caminho de montagem • Mover • Edite as configurações do Cloud Tier • Proteger
Renomeie um volume	<p>Pode mudar o nome de um volume a partir da página de descrição geral.</p> <p>Clique  ao lado do nome do volume e, em seguida, modifique o nome do volume.</p>

Adicione um volume

Você pode criar um volume e adicioná-lo a uma VM de storage existente que esteja configurada para o serviço NFS ou SMB.



Antes de começar

- Uma VM de storage configurada para serviço NFS ou SMB deve existir no cluster.
- A partir do ONTAP 9.13,1, você pode habilitar a análise de capacidade e o acompanhamento de atividades por padrão em novos volumes. No System Manager, você pode gerenciar as configurações padrão no nível de cluster ou VM de armazenamento. Para obter mais informações, "[Ative a análise do sistema de ficheiros](#)" consulte .

Passos

1. Acesse a **armazenamento > volumes**.
2. **+ Add** Seleccione .
3. Especifique um nome e tamanho para o volume.
4. Execute um dos seguintes passos:

Selecione este botão...	Para executar esta ação...
Guardar	O volume é criado e adicionado usando os padrões do sistema. Não são necessários passos adicionais.
Mais opções	Avance para para para Etapa 5 definir as especificações do volume.

5. o nome e o tamanho do volume são mostrados se você os especificou anteriormente. Caso contrário, introduza o nome e o tamanho.
6. Selecione uma VM de armazenamento na lista suspensa.

Somente as VMs de storage configuradas com o protocolo NFS são listadas. Se apenas uma VM de armazenamento configurada com o protocolo NFS estiver disponível, o campo **Storage VM** não será exibido.

7. Para adicionar um cache para o volume remoto, selecione **Adicionar um cache para o volume remoto** e especifique os seguintes valores:
 - Selecione um cluster.
 - Selecione uma VM de storage.
 - Selecione o volume que pretende ser um volume de cache.
8. Na seção **armazenamento e Otimização**, especifique os seguintes valores:
 - a. A capacidade do volume já é mostrada, mas você pode modificá-lo.
 - b. No campo **nível de serviço de desempenho**, selecione um nível de serviço:

Ao selecionar este nível de serviço...	Isso ocorre...
Um nível de serviço existente, como "Extreme", "Performance" ou "Value". Somente os níveis de serviço válidos para a plataforma do sistema (AFF, FAS ou outros) são exibidos.	Um nível local ou níveis são escolhidos automaticamente. Prossiga para Etapa 9 .
Personalizado	Avance para para para passo 8c definir um novo nível de serviço.

- c. começando com o ONTAP 9.9,1, você pode usar o Gerenciador do sistema para selecionar manualmente o nível local no qual deseja colocar o volume que você está criando (se você selecionou o nível de serviço "Personalizado").



Essa opção não estará disponível se você selecionar **Adicionar como cache para um volume remoto** ou **distribuir dados de volume pelo cluster** (veja abaixo).

Quando você faz esta escolha...	Você executa estes passos...
Colocação manual	A colocação manual está ativada. A seleção distribuir dados de volume através do cluster está desativada (veja abaixo). Prossiga para Step 8d concluir o processo.
Sem seleção	A colocação manual não está ativada. O nível local é selecionado automaticamente. Prossiga para Etapa 9 .

- a. Selecione um nível local no menu suspenso.
- b. Selecione uma política de QoS.

Selecione "existente" para escolher a partir de uma lista de políticas existentes ou selecione "novo" para introduzir as especificações de uma nova política.

9. na seção **Opções de otimização**, determine se você deseja distribuir os dados de volume pelo cluster:

Quando você faz esta escolha...	Isso ocorre...
Distribuir dados de volume pelo cluster	O volume que você está adicionando se torna um volume FlexGroup. Esta opção não está disponível se tiver selecionado anteriormente colocação manual .
Sem seleção	O volume que você está adicionando se torna um FlexVol volume por padrão.

10. Na seção **permissões de acesso**, especifique as permissões de acesso para os protocolos para os quais o volume está configurado.

Começando com ONTAP 9.11,1, o novo volume não será compartilhável por padrão. Você pode especificar as permissões de acesso padrão garantindo que as seguintes caixas de seleção estejam marcadas:

- **Exportar via NGS:** Cria o volume com a política de exportação "falha" que concede aos usuários acesso total aos dados.
- **Compartilhar via SMB/CIFS:** Cria um compartilhamento com um nome gerado automaticamente, que você pode editar. O acesso é concedido a "todos". Além disso, você pode especificar o nível de permissão.

11. Na seção **proteção**, especifique as proteções para o volume.

- A partir do ONTAP 9.12,1, você pode selecionar **Ativar cópias snapshot (local)** e escolher uma política de cópia Snapshot em vez de usar o padrão.
- Se você selecionar **Enable SnapMirror (local ou remoto)**, especifique a política de proteção e as configurações para o cluster de destino nas listas suspensas.

12. Selecione **Guardar**.

O volume é criado e adicionado ao cluster e à VM de armazenamento.



Você também pode salvar as especificações desse volume em um Playbook do Ansible. Para obter mais detalhes, ["Use os Playbooks do Ansible para adicionar ou editar volumes ou LUNs"](#) visite .

Atribuir etiquetas a volumes

A partir do ONTAP 9.14,1, você pode usar o Gerenciador de sistema para atribuir tags a volumes para identificar objetos como pertencentes a uma categoria, como projetos ou centros de custo.

Sobre esta tarefa

Pode atribuir uma etiqueta a um volume. Primeiro, você precisa definir e adicionar a tag. Em seguida, você também pode editar ou excluir a tag.

As tags podem ser adicionadas quando você cria um volume ou podem ser adicionadas mais tarde.

Você define uma tag especificando uma chave e associando um valor a ela usando o formato "chave:valor". Por exemplo: "dept:Engineering" ou "location:san-jose".

O seguinte deve ser considerado quando você cria tags:

- As chaves têm um comprimento mínimo de um caractere e não podem ser nulas. Os valores podem ser nulos.
- Uma chave pode ser emparelhada com vários valores separando os valores com uma vírgula, por exemplo, "location:san-Jose,toronto"
- As tags podem ser usadas para vários recursos.
- As teclas devem começar com uma letra minúscula.
- As etiquetas atribuídas aos volumes serão eliminadas quando o volume for eliminado.
- As tags não são recuperadas se um volume for recuperado da fila de recuperação.
- As tags são mantidas se o volume for movido ou clonado.
- As tags atribuídas a VMs de storage em uma relação de recuperação de desastres são replicadas no volume no local do parceiro.

Passos


Para gerenciar tags, execute as seguintes etapas:

1. No System Manager, clique em **volumes** e selecione o volume ao qual deseja adicionar uma tag.

As tags estão listadas na seção **Tags**.

2. Clique em **Gerenciar tags** para modificar tags existentes ou adicionar novas.

Você pode adicionar, editar ou excluir as tags.

Para executar esta ação...	Execute estas etapas...
Adicione uma tag	<ol style="list-style-type: none"> a. Clique em Add Tag. b. Especifique uma chave e seu valor ou valores (separe vários valores com vírgulas). c. Clique em Salvar.
Edite uma tag	<ol style="list-style-type: none"> a. Modifique o conteúdo nos campos Key e values (opcional). b. Clique em Salvar.
Excluir uma tag	<ol style="list-style-type: none"> a. Clique  ao lado da tag que você deseja excluir.

Recuperar volumes excluídos

Se você excluiu acidentalmente um ou mais volumes do FlexVol, use o Gerenciador do sistema para recuperar esses volumes. A partir do ONTAP 9.8, você também pode usar o Gerenciador de sistema para recuperar volumes do FlexGroup. Você também pode excluir os volumes permanentemente limpando os volumes.

O tempo de retenção de volume pode ser definido em um nível de VM de storage. Por padrão, o tempo de retenção do volume é definido para 12 horas.

Selecionar volumes eliminados

Passos

1. Clique em **armazenamento > volumes**.
2. Clique em **mais > Mostrar volumes excluídos**.
3. Selecione os volumes e clique na ação desejada para recuperar ou excluir permanentemente os volumes.

Repor as configurações de volume

A exclusão de um volume exclui as configurações associadas do volume. A recuperação de um volume não repõe todas as configurações. Execute as seguintes tarefas manualmente após recuperar um volume para trazer o volume de volta ao seu estado original:

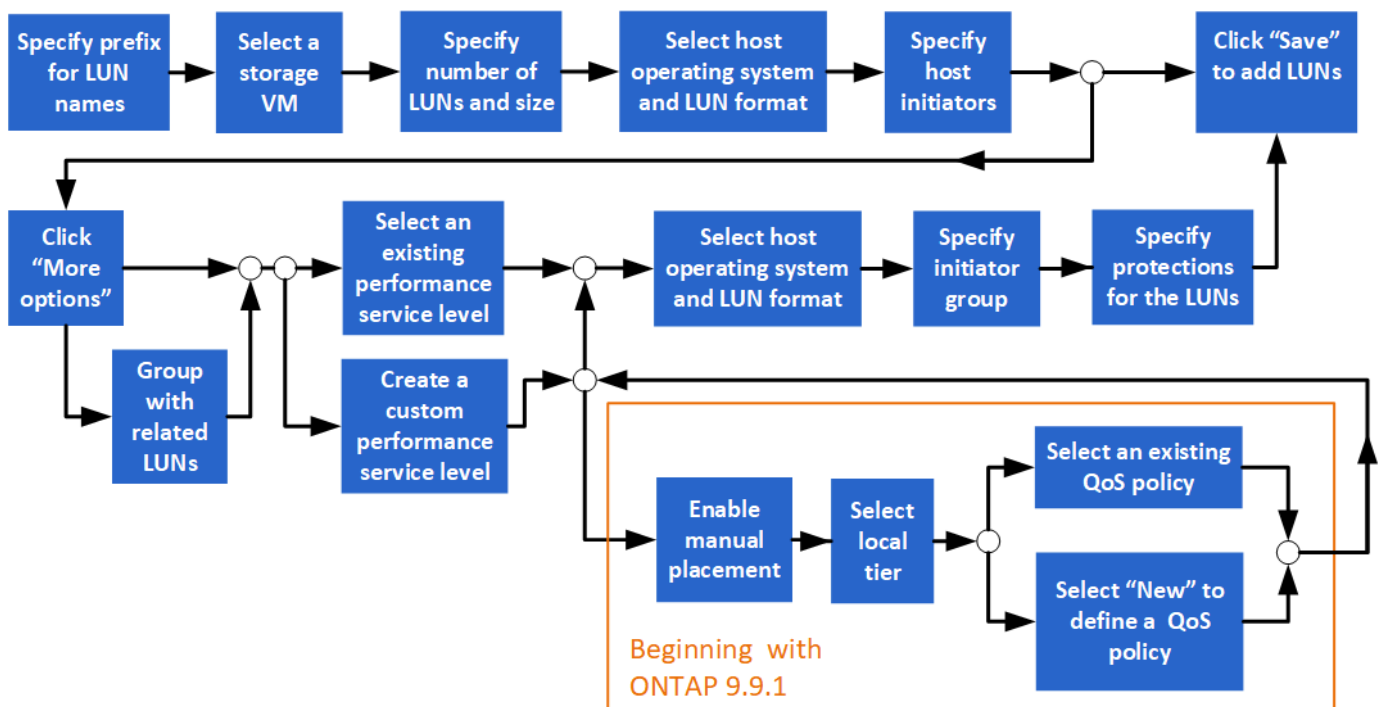
Passos

1. Mude o nome do volume.
2. Configure um caminho de junção (nas).
3. Crie mapeamentos para LUNs no volume (SAN).
4. Associe uma política de snapshot e uma política de exportação ao volume.
5. Adicione novas regras de política de cota para o volume.
6. Adicione uma política DE QOS para o volume.

Gerenciar LUNs

É possível criar LUNs e adicioná-los a uma VM de storage existente configurada com o protocolo SAN. Você também pode agrupar LUNs ou renomeá-los.

Adicionar LUNs



Antes de começar

Uma VM de storage configurada para serviço SAN deve existir no cluster.

Passos

1. Acesse a **armazenamento > LUNs**.
2. Clique **+ Add** em .
3. Especifique um prefixo que será usado no início de cada nome de LUN. (Se você estiver criando apenas um LUN, digite o nome do LUN.)
4. Selecione uma VM de armazenamento na lista suspensa.

Apenas as VMs de armazenamento configuradas para o protocolo SAN são listadas. Se apenas uma VM de armazenamento configurada para o protocolo SAN estiver disponível, o campo **Storage VM** não será exibido.

5. Indique quantos LUNs pretende criar e o tamanho de cada LUN.
6. Selecione o sistema operacional host e o formato LUN nas listas suspensas.
7. Insira os iniciadores do host e separe-os com vírgulas.
8. Execute uma das seguintes ações:

Clique neste botão...	Para executar esta ação...
Guardar	Os LUNs são criados com as especificações introduzidas. Os padrões do sistema são usados para outras especificações. Não são necessários passos adicionais.
Mais opções	Avance para para para Step 9 definir especificações adicionais para os LUNs.

9. o prefixo LUN já é mostrado se você o inseriu anteriormente, mas você pode modificá-lo. Caso contrário, insira o prefixo.
10. Selecione uma VM de armazenamento na lista suspensa.

Apenas as VMs de armazenamento configuradas para o protocolo SAN são listadas. Se apenas uma VM de armazenamento configurada para o protocolo SAN estiver disponível, o campo **Storage VM** não será exibido.

11. Determine como deseja que os LUNs sejam agrupados:

Quando você faz esta escolha...	Isso ocorre...
Agrupar com LUNs relacionados	Os LUNs serão agrupados com LUNs relacionados em um volume existente na VM de storage.
Sem seleção	Os LUNs serão agrupados em um volume chamado "container".

12. Na seção **armazenamento e Otimização**, especifique os seguintes valores:
 - a. O número e a capacidade dos LUNs já são apresentados se os introduziu anteriormente, mas pode modificá-los. Caso contrário, introduza os valores.
 - b. No campo **nível de serviço de desempenho**, selecione um nível de serviço:

Ao selecionar este nível de serviço...	Isso ocorre...
Um nível de serviço existente, como "Extreme", "Performance" ou "Value". Somente os níveis de serviço válidos para a plataforma do sistema (AFF, FAS ou outros) são exibidos.	Um nível local é escolhido automaticamente. Prossiga para Etapa 13 .
Personalizado	Avance para para para passo 12c definir um novo nível de serviço.

- c. começando com o ONTAP 9.9,1, você pode usar o Gerenciador do sistema para selecionar manualmente o nível local no qual deseja colocar os LUNs que está criando (se você selecionou o nível de serviço "Personalizado").

Quando você faz esta escolha...	Você executa estes passos...
Colocação manual	A colocação manual está ativada. Prossiga para Step 12d concluir o processo.
Sem seleção	A seleção manual não está ativada. O nível local é selecionado automaticamente. Prossiga para Etapa 13 .

- d. Selecione um nível local no menu suspenso.
e. Selecione uma política de QoS.

Selecione "existente" para escolher a partir de uma lista de políticas existentes ou selecione "novo" para introduzir as especificações de uma nova política.

13. na seção **informações do host**, o sistema operacional do host e o formato LUN já são exibidos, mas você pode modificá-los.
14. Em **Host Mapping**, selecione o tipo de iniciadores para os LUNs:
- **Grupo de iniciadores existente:** Selecione um grupo de iniciadores para a lista exibida.
 - **Novo grupo de iniciadores usando grupos de iniciadores existentes:** Especifique o nome do novo grupo e selecione o grupo ou grupos que deseja usar para criar o novo grupo.
 - **Iniciadores de host:** Especifique um nome do novo grupo de iniciadores e clique em * Adicionar iniciador* para adicionar iniciadores ao grupo.

15. Na seção **proteção**, especifique as proteções para os LUNs.

Se você selecionar **Enable SnapMirror (local ou remoto)**, especifique a política de proteção e as configurações para o cluster de destino nas listas suspensas.

16. Clique em **Salvar**.

Os LUNs são criados e adicionados ao cluster e à VM de storage.




Você também pode salvar as especificações desses LUNs em um Playbook do Ansible. Para obter mais detalhes, "[Use os Playbooks do Ansible para adicionar ou editar volumes ou LUNs](#)" visite .

Renomeie um LUN

Pode mudar o nome de um LUN a partir da página de descrição geral.

Passos

1. No System Manager, clique em **LUNs**.
2. Clique  ao lado do nome do LUN que você deseja renomear e, em seguida, modifique o nome do LUN.
3. Clique em **Salvar**.

Expanda o armazenamento

Usando o System Manager, você pode aumentar o tamanho do seu volume ou LUN para que mais espaço esteja disponível para o seu host. O tamanho de um LUN não pode exceder o tamanho do volume que contém.

A partir do ONTAP 9.12,1, quando você insere a nova capacidade de um volume, a janela **Redimensionar volume** exibe o impactos que o redimensionamento do volume terá no espaço de dados e na reserva de cópia Instantânea.


- [Aumente o tamanho de um volume](#)
- [Aumente o tamanho de um LUN](#)

Além disso, você pode adicionar um LUN a um volume existente. Os processos são diferentes ao usar o Gerenciador de sistemas com o ONTAP 9.7 ou 9,8.

- [Adicionar um LUN a um volume existente \(ONTAP 9.7\)](#)
- [Adicionar um LUN a um volume existente \(ONTAP 9.8\)](#)


Aumente o tamanho de um volume

Passos

1. Clique em **armazenamento > volumes**.
2. Passe o Mouse sobre o nome do volume que você deseja aumentar em tamanho.
3. Clique  em .
4. Selecione **Editar**.
5. Aumente o valor da capacidade.
6. Reveja os detalhes do espaço de dados **existente** e **novo** e da reserva de instantâneos.

Aumente o tamanho de um LUN

Passos

1. Clique em **armazenamento > LUNs**.
2. Passe o Mouse sobre o nome do LUN que você deseja aumentar em tamanho.
3. Clique  em .
4. Selecione **Editar**.
5. Aumente o valor da capacidade.

Adicionar um LUN a um volume existente (ONTAP 9.7)

Para usar o Gerenciador de sistema com o ONTAP 9.7 para adicionar um LUN a um volume existente, você deve mudar para a Exibição clássica primeiro.

Passos

1. Inicie sessão no Gestor de sistema no ONTAP 9.7.
2. Clique em **Exibição clássica**.
3. Selecione **armazenamento > LUNs > criar**
4. Especifique os detalhes para criar o LUN.
5. Especifique a qual volume ou qtree existente o LUN deve ser adicionado.

Adicionar um LUN a um volume existente (ONTAP 9.8)

A partir do ONTAP 9.8, você pode usar o Gerenciador de sistema para adicionar um LUN a um volume existente que já tenha pelo menos um LUN.

Passos

1. Clique em **armazenamento > LUNs**.
2. Clique em **Adicionar**.
3. Preencha os campos na janela **Add LUNs** (Adicionar LUNs).
4. Selecione **mais opções**.
5. Marque a caixa de seleção **Agrupar com LUNs relacionados**.
6. No campo suspenso, selecione um LUN que existe no volume ao qual você deseja adicionar outro LUN.
7. Preencha o resto dos campos. Para **Host Mapping**, clique em um dos botões de opção:
 - **O grupo de iniciadores existente** permite selecionar um grupo existente de uma lista.
 - **Novo grupo de iniciadores** permite que você insira um novo grupo no campo.

Economizar espaço de storage usando compressão, compactação e deduplicação

Para volumes em clusters que não sejam da AFF, é possível executar deduplicação, compressão de dados e compactação de dados em conjunto ou de forma independente para obter a melhor economia de espaço.

- A deduplicação elimina blocos de dados duplicados.
- A compactação de dados compacta os blocos de dados para reduzir a quantidade de storage físico necessária.
- A compactação de dados armazena mais dados em menos espaço para aumentar a eficiência de storage.



Essas tarefas são compatíveis com volumes em clusters que não sejam da AFF. A partir do ONTAP 9.2, todos os recursos de eficiência de storage in-line, como deduplicação e compactação in-line, são habilitados por padrão nos volumes AFF.

Passos

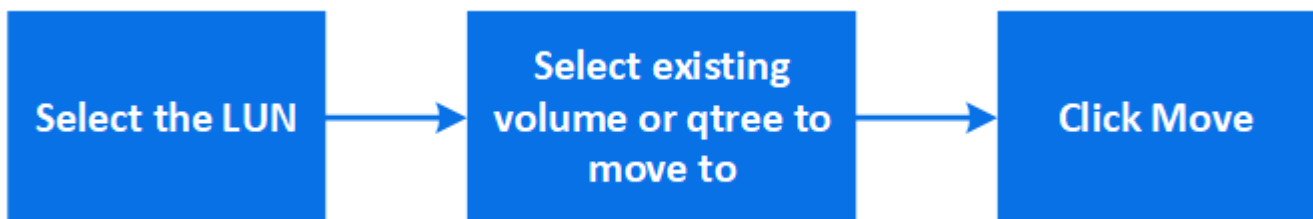
1. Clique em **armazenamento > volumes**.
2. Ao lado do nome do volume para o qual você deseja salvar o armazenamento, clique **⋮** em .
3. Clique em **Editar** e role até **eficiência de armazenamento**.
4. *Opcional*: Se você quiser habilitar a deduplicação em segundo plano, verifique se a caixa de seleção está marcada.
5. *Opcional*: Se você quiser habilitar a compactação em segundo plano, especifique a política de eficiência de armazenamento e verifique se a caixa de seleção está marcada.
6. *Opcional*: Se você quiser ativar a compactação in-line, verifique se a caixa de seleção está marcada.

Equilibre as cargas movendo LUNs

Você pode mover um LUN para outro volume dentro da VM de storage para equilibrar a carga ou movê-lo para um volume com um nível de serviço de performance mais alto para aprimorar a performance.

Mover restrições

- Um LUN não pode ser movido para uma qtree dentro do mesmo volume.
- Um LUN criado a partir de um arquivo usando a CLI não pode ser movido com o System Manager.
- Não é possível mover LUNs on-line e fornecendo dados.
- Os LUNs não podem ser movidos se o espaço alocado no volume de destino não puder conter o LUN (mesmo que o crescimento automático esteja ativado no volume).
- Os LUNs nos volumes SnapLock não podem ser movidos com o Gerenciador do sistema.



Passos

1. Clique em **armazenamento > LUNs**.
2. Selecione o LUN que deseja mover e clique em **mover**.
3. Selecione um volume existente para o qual pretende mover o LUN. Se o volume contiver qtrees, selecione a qtree.



Enquanto a operação de movimentação estiver em andamento, o LUN é exibido no volume de origem e destino.

Equilibre as cargas movendo volumes para outro nível

A partir do ONTAP 9.8, você pode usar o Gerenciador do sistema para mover um volume para outro nível para equilibrar a carga.

A partir do ONTAP 9.9,1, você também pode mover volumes com base na análise de storage de dados ativo e inativo. Para obter mais informações, "[Visão geral do File System Analytics](#)" consulte .

Passos

1. Clique em **armazenamento > volumes**.
2. Selecione o volume ou volumes que deseja mover e clique em **mover**.
3. Selecione um nível existente (agregado) para o qual você deseja mover o volume ou volumes.

Use os Playbooks do Ansible para adicionar ou editar volumes ou LUNs

A partir do ONTAP 9.9,1, você pode usar os Playbooks do Ansible com o Gerenciador de sistemas quando quiser adicionar ou editar volumes ou LUNs.

Esse recurso permite que você use a mesma configuração várias vezes ou use a mesma configuração com pequenas alterações ao adicionar ou editar volumes ou LUNs.

Ative ou desative os Playbooks do Ansible

Você pode ativar ou desativar o uso de Playbooks do Ansible com o System Manager.

Passos

1. No System Manager, vá para as configurações da IU na página de configurações do cluster:

Cluster > Settings

2. Em **Configurações da IU**, altere o interruptor deslizante para "habilitado" ou "Desativado".

Salvar uma configuração de volume em um Playbook do Ansible

Ao criar ou modificar a configuração de um volume, você pode salvar a configuração como arquivos do Ansible Playbook.

Passos

1. Adicionar ou editar o volume:

Volume > Adicionar (ou **volume > Editar**)

2. Especifique ou edite os valores de configuração do volume.
3. Selecione **Salvar no Ansible Playbook** para salvar a configuração nos arquivos do Ansible Playbook.

Um arquivo zip é baixado que contém os seguintes arquivos:

- **variable.yaml**: Os valores inseridos ou modificados para adicionar ou editar o volume.
- **volumeAdd.yaml** (Ou **volumeEdit.yaml**): Os casos de teste que são necessários para criar ou modificar os valores ao ler as entradas do `variable.yaml` arquivo.

Salve uma configuração LUN em um Playbook do Ansible

Ao criar ou modificar a configuração de um LUN, você pode salvar a configuração como arquivos do Ansible Playbook.

Passos

1. Adicione ou edite o LUN:

LUN > Adicionar (ou **LUN > Editar**)

2. Especifique ou edite os valores de configuração do LUN.
3. Selecione **Salvar no Ansible Playbook** para salvar a configuração nos arquivos do Ansible Playbook:


Um arquivo zip é baixado que contém os seguintes arquivos:

- **variable.yaml**: Os valores inseridos ou modificados para adicionar ou editar o LUN.
- **lunAdd.yaml** (Ou **lunEdit.yaml**): Os casos de teste que são necessários para criar ou modificar os valores ao ler as entradas do `variable.yaml` arquivo.

Baixe arquivos do Ansible Playbook a partir dos resultados de pesquisa global

Você pode baixar arquivos do Ansible Playbook quando fizer uma pesquisa global.

Passos

1. No campo de pesquisa, digite "volume" ou "LUN" ou "Playbook".
2. Encontre o resultado da pesquisa, seja "Gerenciamento de volume (Ansible Playbook)" ou "Gerenciamento de LUN (Ansible Playbook)".
3. Clique  em para baixar os arquivos do Ansible Playbook.

Trabalhe com arquivos do Playbook do Ansible

Os arquivos do Ansible Playbook podem ser modificados e executados para especificar configurações para volumes e LUNs.

Sobre esta tarefa

Você usa dois arquivos para executar uma operação (um "adicionar" ou um "editar"):

Se você quiser...	Use este arquivo de variável...	E use este arquivo de execução...
Adicione um volume	volumeAdd-variable.yaml	valueAdd.yaml
Edite um volume	volumeEdit-variable.yaml	volumeEdit.yaml
Adicione um LUN	lunAdd-variable.yaml	lunAdd.yaml
Edite um LUN	lunEdit-variable.yaml	lunEdit.yaml

Passos

1. Modifique o arquivo de variáveis.

O arquivo contém os vários valores que você usa para configurar o volume ou LUN.

- Se você não alterar os valores, deixe-os comentados.
- Se você modificar os valores, remova os comentários.

2. Execute o arquivo de execução associado.

O arquivo de execução contém os casos de teste que são necessários para criar ou modificar os valores ao ler as entradas do arquivo variável.

3. Introduza as suas credenciais de início de sessão de utilizador.

Gerenciar políticas de eficiência de storage

A partir do ONTAP 9.8, você pode usar o Gerenciador do sistema para habilitar, desabilitar, adicionar, editar ou excluir políticas de eficiência para VMs de armazenamento em sistemas FAS.



Esta função não está disponível em sistemas AFF.

Passos

1. Selecione **Storage > Storage VMs**
2. Selecione a VM de storage para a qual deseja gerenciar políticas de eficiência.
3. Na guia **Configurações**, selecione → na seção **Política de eficiência**. As políticas de eficiência dessa VM de storage são exibidas.

Você pode executar as seguintes tarefas:

- **Ativar ou desativar** uma política de eficiência clicando no botão de alternância na coluna Status.
- **Adicione** uma política de eficiência clicando em **Adicionar**.
- **Editar** uma política de eficiência clicando ⓘ à direita do nome da política e selecionando **Editar**.
- **Excluir** uma política de eficiência clicando ⓘ à direita do nome da política e selecionando **Excluir**.

Lista de políticas de eficiência

• Auto

Especifica que a deduplicação é executada continuamente em segundo plano. Essa política é definida para todos os volumes recém-criados e para todos os volumes atualizados que não foram configurados manualmente para deduplicação em segundo plano. Se você alterar a política para "falha" ou qualquer outra política, a política "automática" será desativada.

Se um volume se mover de um sistema que não seja AFF para um sistema AFF, a política "auto" será ativada por padrão no nó de destino. Se um volume passar de um nó AFF para um nó não AFF, a política "auto" no nó de destino será substituída pela política "inline-only" por padrão.

• Política

Especifica o nome de uma política de eficiência.

• Status

Especifica o status de uma política de eficiência. O status pode ser um dos seguintes:

- Ativado

Especifica que a política de eficiência pode ser atribuída a uma operação de deduplicação.

- Desativado

Especifica que a política de eficiência está desativada. Você pode ativar a política usando o menu suspenso status e atribuí-la posteriormente a uma operação de deduplicação.

- **Corra por**

Especifica se a política de eficiência de storage é executada com base em uma programação ou em um valor de limite (alterar limite de log).

- **Política de QoS**

Especifica o tipo de QoS para a política de eficiência de storage. O tipo de QoS pode ser um dos seguintes:

- Fundo

Especifica que a política de QoS está sendo executada em segundo plano, o que reduz o potencial impactos no desempenho nas operações do cliente.

- Melhor esforço

Especifica que a política de QoS está sendo executada com o melhor esforço, o que permite maximizar a utilização de recursos do sistema.

- **Tempo de execução máximo**

Especifica a duração máxima do tempo de execução de uma política de eficiência. Se esse valor não for especificado, a política de eficiência será executada até que a operação esteja concluída.

Área de detalhes

A área abaixo da lista de políticas de eficiência exibe informações adicionais sobre a política de eficiência selecionada, incluindo o nome da programação e os detalhes da programação de uma política baseada em programação e o valor limite para uma política baseada em limites.

Gerenciar recursos usando cotas

A partir do ONTAP 9.7, você pode configurar e gerenciar cotas de uso com o Gerenciador de sistema.

Se você estiver usando a CLI do ONTAP para configurar e gerenciar cotas de uso, "[Gerenciamento de storage lógico](#)" consulte .

Se você estiver usando o OnCommand System Manager legado para ONTAP 9.7 e versões anteriores para configurar e gerenciar cotas de uso, consulte o seguinte para sua versão:

- "[Documentação do ONTAP 9 .6 e 9,7](#)"

- ["Documentação do ONTAP 9,5"](#)
- ["Documentação do ONTAP 9,4"](#)
- ["Documentação do ONTAP 9,3"](#)
- ["Documentação arquivada do ONTAP 9.2"](#)
- ["Documentação arquivada do ONTAP 9.0"](#)

Visão geral da cota

As cotas fornecem uma maneira de restringir ou rastrear o espaço em disco e o número de arquivos usados por um usuário, grupo ou qtree. As cotas são aplicadas a um volume ou qtree específico.

Você pode usar cotas para rastrear e limitar o uso de recursos em volumes e fornecer notificações quando o uso de recursos atingir níveis específicos.

As quotas podem ser suaves ou difíceis. As cotas flexíveis fazem com que o ONTAP envie uma notificação quando os limites especificados forem excedidos e as cotas rígidas impedem que uma operação de gravação seja bem-sucedida quando os limites especificados forem excedidos.

Defina cotas para limitar o uso de recursos

Adicione cotas para limitar a quantidade de espaço em disco que o destino de cota pode usar.

Você pode definir um limite rígido e um limite suave para uma cota.

As cotas rígidas impõem um limite rígido aos recursos do sistema; qualquer operação que resultaria em exceder o limite falha. As cotas flexíveis enviam uma mensagem de aviso quando o uso de recursos atinge um determinado nível, mas não afetam as operações de acesso a dados, para que você possa tomar as medidas apropriadas antes que a cota seja excedida.

Passos

1. Clique em **armazenamento > cotas**.
2. Clique em **Add**.

Clonar volumes e LUNs para teste

Você pode clonar volumes e LUNs para criar cópias temporárias e graváveis para teste. Os clones refletem o estado atual e pontual dos dados. Você também pode usar clones para conceder acesso aos dados a outros usuários sem conceder a eles acesso aos dados de produção.




A licença FlexClone deve estar **"instalado"** no sistema de storage.

Clonar um volume

Crie um clone de um volume, da seguinte forma:

Passos


1. Clique em **armazenamento > volumes**.
2. Clique  ao lado do nome do volume que deseja clonar.
3. Selecione **Clone** na lista.
4. Especifique um nome para o clone e complete as outras seleções.
5. Clique em **Clone** e verifique se o clone de volume aparece na lista de volumes.

Como alternativa, você pode clonar um volume a partir da **Visão geral** que é exibida quando você visualiza detalhes do volume.

Clonar um LUN

Crie um clone de um LUN, da seguinte forma:

Passos

1. Clique em **armazenamento > LUNs**.
2. Clique  ao lado do nome do LUN que você deseja clonar.
3. Selecione **Clone** na lista.
4. Especifique um nome para o clone e complete as outras seleções.
5. Clique em **Clone** e verifique se o clone LUN aparece na lista de LUNs.

Como alternativa, você pode clonar um LUN a partir da **Visão geral** que é exibida quando você visualiza os detalhes do LUN.

Quando você cria um clone de LUN, o System Manager ativa automaticamente a exclusão do clone quando o espaço é necessário.

PESQUISE, filtre e classifique informações no System Manager

Você pode pesquisar vários tópicos de ações, objetos e informações no System Manager. Você também pode pesquisar dados da tabela para entradas específicas.

O System Manager fornece dois tipos de pesquisa:

- [Pesquisa global](#)

Quando você insere um argumento de pesquisa no campo na parte superior de cada página, o System Manager pesquisa em toda a interface para encontrar correspondências. Em seguida, você pode classificar e filtrar os resultados.

A partir do ONTAP 9.12,1, o Gerenciador do sistema também fornece resultados de pesquisa do site de suporte da NetApp para fornecer links para informações de suporte relevantes.

- [Pesquisa de tabela-grade](#)

Começando com ONTAP 9.8, quando você insere um argumento de pesquisa no campo na parte superior de uma grade de tabela, o Gerenciador de sistema pesquisa apenas as colunas e linhas dessa tabela para encontrar correspondências.

Pesquisa global

Na parte superior de cada página do System Manager, você pode usar um campo de pesquisa global para pesquisar vários objetos e ações na interface. Por exemplo, você pode procurar objetos diferentes por nome, páginas disponíveis na coluna do navegador (no lado esquerdo), vários itens de ação, como "Adicionar volume" ou "Adicionar licença" e links para tópicos de ajuda externos. Você também pode filtrar e classificar os resultados.



Para obter melhores resultados, execute a pesquisa, filtragem e classificação um minuto após o login e cinco minutos após criar, modificar ou excluir um objeto.

Obtendo resultados de pesquisa

A pesquisa não é sensível a maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir uma variedade de strings de texto para encontrar a página, ações ou tópicos de informações que você precisa. São listados até 20 resultados. Se forem encontrados mais resultados, clique em **Mostrar mais** para ver todos os resultados. Os exemplos a seguir descrevem pesquisas típicas:

Tipo de pesquisa	String de pesquisa de amostra	Exemplos de resultados de pesquisa
Por nome do objeto	vol_	Vol_lun_dest no armazenamento VM: svm0 (volume) /vol/vol... est1/LUN no armazenamento VM: svm0 (LUN) svm0:vol_lun_dest1 função: Destino (relação)
Por localização na interface	volume	Adicionar volume (Ação) proteção – Visão geral (Página) recuperar volume excluído (Ajuda)
Por ações	adicionar	Adicionar volume (Ação) rede – Visão geral (Página) expandir volumes e LUNs (Ajuda)
Por conteúdo de ajuda	san	Armazenamento – Visão geral (Página) Visão geral da SAN (Ajuda) provisão de armazenamento SAN para bancos de dados (Ajuda)

Resultados da pesquisa global a partir do site de suporte da NetApp



A partir do ONTAP 9.12.1, para usuários registrados no Active IQ Digital Advisor (também conhecido como Consultor Digital), o Gerenciador de sistemas exibe outra coluna de resultados que fornece links para informações do site de suporte da NetApp, incluindo informações sobre o produto Gerenciador de sistemas.

Os resultados da pesquisa contêm as seguintes informações:

- **Título** da informação que é um link para o documento em HTML, PDF, EPUB ou outro formato.
- * Tipo de conteúdo*, que identifica se é um tópico de documentação do produto, um artigo da base de conhecimento ou outro tipo de informação.
- **Descrição resumida** do conteúdo.

- **Criado** data em que foi publicado pela primeira vez.
- **Atualizado** data em que foi atualizado pela última vez.

Você pode executar as seguintes ações:


Ação	Resultado
Clique em Gerenciador do sistema ONTAP e, em seguida, digite o texto no campo de pesquisa.	Os resultados da pesquisa incluem informações do site de suporte da NetApp sobre o Gerenciador do sistema.
Clique em todos os produtos e, em seguida, introduza o texto no campo de pesquisa.	Os resultados da pesquisa incluem informações do site de suporte da NetApp para todos os produtos NetApp, não apenas para o Gerenciador de sistemas.
Clique em um resultado de pesquisa.	As informações do site de suporte da NetApp são exibidas em uma janela ou guia separada do navegador.
Clique em Veja mais resultados .	Se houver mais de dez resultados, você pode clicar em Veja mais resultados após o décimo resultado para ver mais resultados. Cada vez que você clica em Veja mais resultados , outros dez resultados são exibidos, se disponíveis.
Copie o link.	O link é copiado para a área de transferência. Você pode colar o link em um arquivo ou em uma janela do navegador.
Clique  em .	O painel onde os resultados são exibidos é fixado para que ele permaneça exibido quando você trabalha em outro painel.
Clique  em .	O painel de resultados não está mais fixado e está fechado.

Filtrando os resultados da pesquisa

Você pode restringir os resultados com filtros, como mostrado nos exemplos a seguir:

Filtro	Sintaxe	String de pesquisa de amostra
Por tipo de objeto	<type>:<objectName>	volume:vol_2
Por tamanho do objeto	<type> <size-symbol> <number> <units>	luns clientes 500mb
Por discos quebrados	"disco quebrado" ou "disco não saudável"	disco não saudável
Por interface de rede	<IP address>	172.22.108.21

Ordenar os resultados da pesquisa

Quando você visualiza todos os resultados da pesquisa, eles são ordenados alfabeticamente. Você pode classificar os resultados clicando  **Filter** e selecionando como deseja classificar os resultados.

Pesquisa de tabela-grade

A partir do ONTAP 9.8, sempre que o Gerenciador do sistema exibir informações em um formato de tabela-grade, um botão de pesquisa aparece na parte superior da tabela.

Quando você clica em **pesquisar**, um campo de texto aparece no qual você pode inserir um argumento de pesquisa. O System Manager pesquisa toda a tabela e exibe apenas as linhas que contêm texto que corresponde ao seu argumento de pesquisa.

Você pode usar um asterisco (*) como um caractere "curinga" como um substituto para caracteres. Por exemplo, a pesquisa `vol1*` pode fornecer linhas que contêm o seguinte:

- vol_122_D9
- vol_lun_dest1
- vol2866
- volspec1
- volum_dest_765
- volume
- volume_new4
- volume9987

Medições de capacidade no System Manager

A capacidade do sistema pode ser medida como espaço físico ou espaço lógico. A partir do ONTAP 9.7, o Gerenciador de sistemas fornece medições de capacidade física e lógica.

As diferenças entre as duas medições são explicadas nas seguintes descrições:

- **Capacidade física:** O espaço físico refere-se aos blocos físicos de armazenamento utilizados no volume ou nível local. O valor da capacidade física usada geralmente é menor do que o valor da capacidade lógica usada devido à redução de dados de recursos de eficiência de storage (como deduplicação e compactação).
- **Capacidade lógica:** O espaço lógico refere-se ao espaço utilizável (os blocos lógicos) em um volume ou nível local. O espaço lógico refere-se a como o espaço teórico pode ser usado, sem levar em conta os resultados da deduplicação ou compressão. O valor do espaço lógico usado é derivado da quantidade de espaço físico usado, além da economia com recursos de eficiência de storage (como deduplicação e compactação) configurados. Essa medição geralmente parece maior do que a capacidade física usada porque inclui cópias Snapshot, clones e outros componentes, e não reflete a compactação de dados e outras reduções no espaço físico. Assim, a capacidade lógica total poderia ser maior do que o espaço provisionado.



No System Manager, as representações de capacidade não são responsáveis pelas capacidades da camada de storage raiz (agregado).

Medições da capacidade utilizada

As medições da capacidade utilizada são apresentadas de forma diferente, dependendo da versão do System Manager que estiver a utilizar, conforme explicado na seguinte tabela:

Versão do System Manager	Termo usado para a capacidade	Tipo de capacidade referida
9.9.1 e mais tarde	Lógica utilizada	Espaço lógico utilizado se as definições de eficiência de armazenamento tiverem sido ativadas)
9,7 e 9,8	Usado	Espaço lógico utilizado (se as definições de eficiência de armazenamento tiverem sido ativadas)
9,5 e 9,6 (vista clássica)	Usado	Espaço físico utilizado

Termos de medição da capacidade

Os seguintes termos são usados ao descrever a capacidade:

- **Capacidade alocada:** A quantidade de espaço que foi alocada para volumes em uma VM de armazenamento.
- **Disponível:** A quantidade de espaço físico disponível para armazenar dados ou provisionar volumes em uma VM de storage ou em um nível local.
- **Capacidade entre volumes:** A soma do armazenamento usado e do armazenamento disponível de todos os volumes em uma VM de armazenamento.
- **Dados do cliente:** A quantidade de espaço usada pelos dados do cliente (físico ou lógico).
 - A partir do ONTAP 9.13,1, a capacidade usada pelos dados do cliente é chamada de **Logical Used**, e a capacidade usada pelas cópias Snapshot é exibida separadamente.
 - No ONTAP 9.12,1 e anterior, a capacidade usada pelos dados do cliente adicionada à capacidade usada pelas cópias Snapshot é referida como **Logical Used**.
- * Comprometido*: O montante da capacidade comprometida para um nível local.
- **Redução de dados:** A relação entre o tamanho dos dados ingeridos e o tamanho dos dados armazenados.
 - A partir do ONTAP 9.13,1, a redução de dados considera os resultados da maioria dos recursos de eficiência de storage, como deduplicação e compactação. No entanto, snapshots e thin Provisioning não são contados como parte da taxa de redução de dados.
 - No ONTAP 9.12,1 e anteriores, as relações de redução de dados são apresentadas da seguinte forma:
 - O valor de redução de dados exibido no painel **capacidade** é a proporção geral de todo o espaço lógico usado em comparação com o espaço físico usado, e inclui os benefícios derivados do uso de cópias Snapshot e outros recursos de eficiência de storage.
 - Quando você exibe o painel de detalhes, você vê a proporção **geral** exibida no painel de visão geral e a proporção do espaço lógico usado somente pelos dados do cliente em comparação com o espaço físico usado somente pelos dados do cliente, conhecido como **sem cópias Snapshot e clones**.
- **Utilização lógica:**
 - A partir do ONTAP 9.13,1, a capacidade usada pelos dados do cliente é chamada de **Logical Used**, e a capacidade usada pelas cópias Snapshot é exibida separadamente.
 - No ONTAP 9.12,1 e anterior, a capacidade usada pelos dados do cliente adicionada à capacidade

usada pelas cópias Snapshot é referida como **uso lógico**.

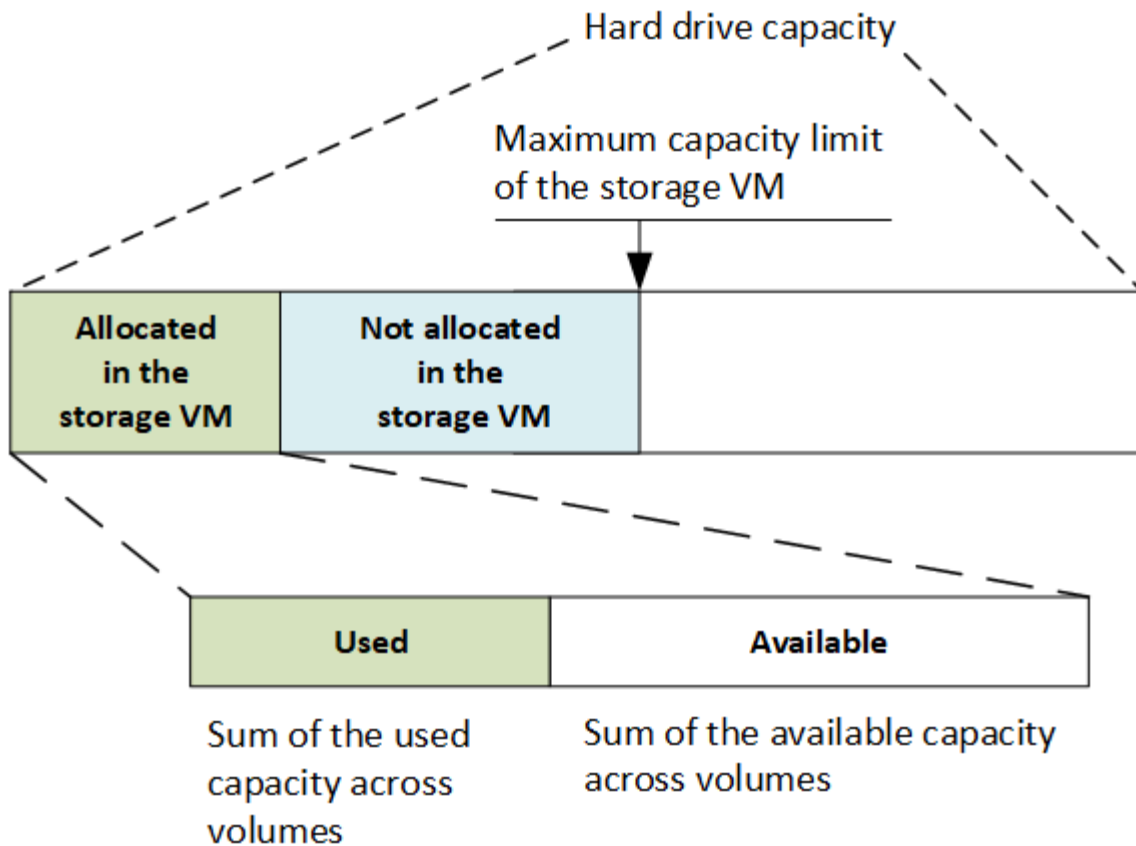
- **% De utilização lógica:** A percentagem da capacidade lógica utilizada atual em comparação com o tamanho provisionado, excluindo reservas de instantâneos. Esse valor pode ser superior a 100%, pois inclui economia de eficiência no volume.
- **Capacidade máxima:** A quantidade máxima de espaço alocada para volumes em uma VM de armazenamento.
- **Físico usado:** A quantidade de capacidade usada nos blocos físicos de um volume ou nível local.
- *** % Física usada*:** A porcentagem de capacidade usada nos blocos físicos de um volume em comparação com o tamanho provisionado.
- **Capacidade provisionada:** Um sistema de arquivos (volume) que foi alocado de um sistema Cloud Volumes ONTAP e está pronto para armazenar dados de usuário ou aplicativo.
- **Reservado:** A quantidade de espaço reservado para volumes já provisionados em um nível local.
- **Usado:** A quantidade de espaço que contém dados.
- **Usado e reservado:** A soma do espaço físico utilizado e reservado.

Capacidade de uma VM de storage

A capacidade máxima de uma VM de armazenamento é determinada pelo espaço total alocado para volumes mais o espaço não alocado restante.

- O espaço alocado para volumes é a soma da capacidade usada e a soma da capacidade disponível dos volumes FlexVol, volumes FlexGroup e volumes FlexCache.
- A capacidade dos volumes está incluída nas somas, mesmo quando elas estão restritas, offline ou na fila de recuperação após a exclusão.
- Se os volumes estiverem configurados com crescimento automático, o valor máximo de dimensionamento automático do volume será usado nas somas. Sem crescimento automático, a capacidade real do volume é usada nas somas.

O gráfico a seguir explica como a medição da capacidade entre volumes se relaciona com o limite máximo de capacidade.



A partir do ONTAP 9.13,1, os administradores de cluster podem "[Habilite um limite máximo de capacidade para uma VM de storage](#)". No entanto, os limites de storage não podem ser definidos para uma VM de storage que contenha volumes para proteção de dados, em um relacionamento com a SnapMirror ou em uma configuração do MetroCluster. Além disso, as cotas não podem ser configuradas para exceder a capacidade máxima de uma VM de armazenamento.

Depois de definir o limite máximo de capacidade, não pode ser alterado para um tamanho inferior à capacidade atualmente alocada.

Quando uma VM de armazenamento atinge seu limite máximo de capacidade, certas operações não podem ser executadas. O System Manager fornece sugestões para as próximas etapas no "[Insights](#)".

Unidades de medição da capacidade

O System Manager calcula a capacidade de armazenamento com base em unidades binárias de 1024 (2,10) bytes.

- A partir do ONTAP 9.10,1, as unidades de capacidade de armazenamento são exibidas no System Manager como KiB, MiB, GiB, TiB e PiB.
- No ONTAP 9.10,0 e anterior, essas unidades são exibidas no Gerenciador de sistema como KB, MB, GB, TB e PB.



As unidades usadas no Gerenciador de sistemas para taxa de transferência continuam a ser KB/s, MB/s, GB/s, TB/s e PB/s para todas as versões do ONTAP.

Unidade de capacidade exibida no Gerenciador do sistema para ONTAP 9.10,0 e anterior	Unidade de capacidade exibida no Gerenciador do sistema para ONTAP 9.10,1 e posterior	Cálculo	Valor em bytes
KB	KiB	1024	1024 bytes
MB	MiB	1024 * 1024	1.048.576 bytes
GB	GiB	1024 * 1024 * 1024	1.073.741.824 bytes
TB	TiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.099.511.627.776 bytes
PB	PiB	1024 * 1024 * 1024 * 1024 * 1024	1.125.899.906.842.624 bytes

Informações relacionadas

["Monitorar a capacidade no System Manager"](#)

["Relatórios de espaço lógico e imposição para volumes"](#)

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 SOFTWARES, 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.