



Provisione e gerencie o storage

Cloud Manager 3.8

NetApp
October 22, 2024

Índice

- Provisione e gerencie o storage 1
 - Provisionamento de storage 1
 - Gerenciamento do storage existente 6
 - Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo 13
 - Gerenciamento de VMs de storage 17
 - Usando o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para Kubernetes 20
 - Criptografando volumes com soluções de criptografia NetApp 27

Provisione e gerencie o storage

Provisionamento de storage

Você pode provisionar storage adicional para seus sistemas Cloud Volumes ONTAP usando o Cloud Manager, gerenciando volumes e agregados.



Todos os discos e agregados devem ser criados e excluídos diretamente do Cloud Manager. Você não deve executar essas ações de outra ferramenta de gerenciamento. Isso pode afetar a estabilidade do sistema, dificultar a capacidade de adicionar discos no futuro e, potencialmente, gerar taxas redundantes de provedores de nuvem.

Criando volumes FlexVol

Se você precisar de mais storage depois de iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP, poderá criar novos volumes FlexVol para NFS, CIFS ou iSCSI a partir do Cloud Manager.

Sobre esta tarefa

Quando você cria um volume iSCSI, o Cloud Manager cria automaticamente um LUN para você. Simplificamos a criação de apenas um LUN por volume, para que não haja gerenciamento envolvido. Depois de criar o volume, [Use o IQN para se conectar ao LUN a partir de seus hosts](#).



Você pode criar LUNs adicionais no System Manager ou na CLI.

Antes de começar

Se você quiser usar o CIFS na AWS, você deve ter configurado o DNS e o Active Directory. Para obter detalhes, ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP para AWS"](#) consulte .

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome do sistema Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja provisionar volumes FlexVol.
2. Crie um novo volume em qualquer agregado ou em um agregado específico:

Ação	Passos
Crie um novo volume e deixe que o Cloud Manager escolha o agregado que contém	Clique em Adicionar novo volume .
Crie um novo volume em um agregado específico	<ol style="list-style-type: none">a. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em Avançado > Alocação avançada.b. Clique no menu de um agregado.c. Clique em criar volume.

3. Insira os detalhes do novo volume e clique em **continuar**.

Alguns dos campos desta página são auto-explicativos. A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Tamanho	O tamanho máximo que você pode inserir depende, em grande parte, se você ativar o provisionamento de thin, o que permite criar um volume maior do que o armazenamento físico atualmente disponível para ele.
Controle de acesso (somente para NFS)	Uma política de exportação define os clientes na sub-rede que podem acessar o volume. Por padrão, o Cloud Manager insere um valor que fornece acesso a todas as instâncias na sub-rede.
Permissões e utilizadores/grupos (apenas para CIFS)	Esses campos permitem controlar o nível de acesso a um compartilhamento para usuários e grupos (também chamados de listas de controle de acesso ou ACLs). Você pode especificar usuários ou grupos do Windows locais ou de domínio, ou usuários ou grupos UNIX. Se você especificar um nome de usuário do domínio do Windows, você deve incluir o domínio do usuário usando o nome de domínio do formato.
Política de instantâneos	Uma política de cópia Snapshot especifica a frequência e o número de cópias snapshot do NetApp criadas automaticamente. Uma cópia Snapshot do NetApp é uma imagem pontual do sistema de arquivos que não afeta a performance e exige o mínimo de storage. Você pode escolher a política padrão ou nenhuma. Você pode escolher nenhum para dados transitórios: Por exemplo, tempdb para Microsoft SQL Server.
Opções avançadas (somente para NFS)	Selecione uma versão NFS para o volume: NFSv3 ou NFSv4.
Grupo de iniciadores e IQN (apenas para iSCSI)	Os destinos de armazenamento iSCSI são chamados de LUNs (unidades lógicas) e são apresentados aos hosts como dispositivos de bloco padrão. Os grupos de iniciadores são tabelas de nomes de nós de host iSCSI e controlam quais iniciadores têm acesso a quais LUNs. Os destinos iSCSI se conectam à rede por meio de adaptadores de rede Ethernet (NICs) padrão, placas de mecanismo de descarga TCP (TOE) com iniciadores de software, adaptadores de rede convergidos (CNAs) ou adaptadores de barramento de host dedicados (HBAs) e são identificados por IQNs (iSCSI Qualified Names). Quando você cria um volume iSCSI, o Cloud Manager cria automaticamente um LUN para você. Simplificamos a criação de apenas um LUN por volume, para que não haja gerenciamento envolvido. Depois de criar o volume, "Use o IQN para se conectar ao LUN a partir de seus hosts" .

4. Se você escolheu o protocolo CIFS e o servidor CIFS não tiver sido configurado, especifique os detalhes do servidor na caixa de diálogo criar um servidor CIFS e clique em **Salvar e continuar**:

Campo	Descrição
Endereço IP primário e secundário do DNS	Os endereços IP dos servidores DNS que fornecem resolução de nomes para o servidor CIFS. Os servidores DNS listados devem conter os Registros de localização de serviço (SRV) necessários para localizar os servidores LDAP do Active Directory e os controladores de domínio para o domínio em que o servidor CIFS irá ingressar.
Active Directory Domain para aderir	O FQDN do domínio do Active Directory (AD) ao qual você deseja que o servidor CIFS se associe.
Credenciais autorizadas para ingressar no domínio	O nome e a senha de uma conta do Windows com Privileges suficiente para adicionar computadores à unidade organizacional especificada (ou dentro do domínio do AD).

Campo	Descrição
Nome NetBIOS do servidor CIFS	Um nome de servidor CIFS exclusivo no domínio AD.
Unidade organizacional	<p>A unidade organizacional dentro do domínio AD a associar ao servidor CIFS. A predefinição é computadores.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para configurar o AWS Managed Microsoft AD como o servidor AD para Cloud Volumes ONTAP, você deve inserir neste campo ou computadores. • Para configurar os Serviços de domínio do Azure AD como o servidor AD para o Cloud Volumes ONTAP, você deve inserir computadores AADDC ou usuários AADDC neste campo. "Documentação do Azure: Crie uma unidade organizacional (ou) em um domínio gerenciado dos Serviços de domínio do Azure AD"
Domínio DNS	O domínio DNS da máquina virtual de storage (SVM) do Cloud Volumes ONTAP. Na maioria dos casos, o domínio é o mesmo que o domínio AD.
NTP Server	Selecione Use active Directory Domain para configurar um servidor NTP usando o DNS do active Directory. Se você precisa configurar um servidor NTP usando um endereço diferente, então você deve usar a API. Consulte "Guia do desenvolvedor de API do Cloud Manager" para obter detalhes.

- Na página Perfil de uso, tipo de disco e Política de disposição em camadas, escolha se deseja habilitar recursos de eficiência de storage, escolher um tipo de disco e editar a política de disposição em camadas, se necessário.

Para obter ajuda, consulte o seguinte:

- ["Compreender os perfis de utilização de volume"](#)
- ["Dimensionamento do seu sistema na AWS"](#)
- ["Dimensionamento do seu sistema no Azure"](#)
- ["Visão geral de categorização de dados"](#)

- Clique em **Go**.

Resultado

A Cloud Volumes ONTAP provisiona o volume.

Depois de terminar

Se você provisionou um compartilhamento CIFS, dê aos usuários ou grupos permissões para os arquivos e pastas e verifique se esses usuários podem acessar o compartilhamento e criar um arquivo.

Se você quiser aplicar cotas a volumes, use o System Manager ou a CLI. As cotas permitem restringir ou rastrear o espaço em disco e o número de arquivos usados por um usuário, grupo ou qtree.

Criação de volumes FlexVol no segundo nó em uma configuração de HA

Por padrão, o Cloud Manager cria volumes no primeiro nó em uma configuração de HA. Se você precisar de uma configuração ativo-ativo, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes, será necessário criar

agregados e volumes no segundo nó.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome do ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja gerenciar agregados.
2. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.
3. Clique em **Adicionar agregado** e, em seguida, crie o agregado.
4. No nó inicial, escolha o segundo nó no par de HA.
5. Depois que o Cloud Manager criar o agregado, selecione-o e clique em **criar volume**.
6. Insira os detalhes do novo volume e clique em **criar**.

Depois de terminar

Você pode criar volumes adicionais neste agregado, se necessário.



Para pares de HA implantados em várias zonas de disponibilidade da AWS, é necessário montar o volume nos clientes usando o endereço IP flutuante do nó no qual o volume reside.

Criando agregados

Você pode criar agregados ou permitir que o Cloud Manager faça isso por você quando cria volumes. O benefício de criar agregados por conta própria é que você pode escolher o tamanho de disco subjacente, que permite dimensionar seu agregado para a capacidade ou a performance de que precisa.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome da instância do Cloud Volumes ONTAP na qual você deseja gerenciar agregados.
2. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.
3. Clique em **Adicionar agregado** e especifique os detalhes do agregado.

Para obter ajuda sobre o tipo de disco e o tamanho do disco, "[Planejando sua configuração](#)" consulte .

4. Clique em **Go** e, em seguida, clique em **Approve and Purchase**.

Conetando um LUN a um host

Quando você cria um volume iSCSI, o Cloud Manager cria automaticamente um LUN para você. Simplificamos a criação de apenas um LUN por volume, para que não haja gerenciamento envolvido. Depois de criar o volume, use o IQN para se conectar ao LUN a partir de seus hosts.

Observe o seguinte:

1. O gerenciamento automático de capacidade do Cloud Manager não se aplica a LUNs. Quando o Cloud Manager cria um LUN, ele desativa o recurso de crescimento automático.
2. Você pode criar LUNs adicionais no System Manager ou na CLI.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja gerenciar volumes.
2. Selecione um volume e clique em **Target IQN**.

3. Clique em **Copiar** para copiar o nome IQN.
4. Configure uma conexão iSCSI do host para o LUN.
 - ["Configuração expressa ONTAP 9 iSCSI para Red Hat Enterprise Linux: Iniciando as sessões iSCSI com o destino"](#)
 - ["Configuração expressa iSCSI ONTAP 9 para Windows: Iniciar sessões iSCSI com o destino"](#)

Usando o FlexCache volumes para acelerar o acesso aos dados

Um volume FlexCache é um volume de storage que armazena em cache dados de leitura NFS de um volume de origem (ou origem). Leituras subsequentes para os dados armazenados em cache resultam em acesso mais rápido a esses dados.

Você pode usar o FlexCache volumes para acelerar o acesso aos dados ou descarregar tráfego de volumes acessados com muita facilidade. Os volumes FlexCache ajudam a melhorar o desempenho, especialmente quando os clientes precisam acessar os mesmos dados repetidamente, porque os dados podem ser fornecidos diretamente sem ter que acessar o volume de origem. O FlexCache volumes funciona bem com workloads do sistema com uso intenso de leitura.

No momento, o Cloud Manager não fornece gerenciamento do FlexCache volumes, mas você pode usar a CLI ou o Gerenciador de sistemas do ONTAP ONTAP para criar e gerenciar o FlexCache volumes:

- ["Guia de energia do FlexCache volumes para acesso mais rápido aos dados"](#)
- ["Criando volumes FlexCache no Gerenciador de sistemas"](#)

A partir da versão 3.7.2, o Cloud Manager gera uma licença FlexCache para todos os novos sistemas Cloud Volumes ONTAP. A licença inclui um limite de uso de 500 GB.



Para gerar a licença, o Cloud Manager precisa acessar o <https://ipa-signer.cloudmanager.NetApp.com>. Certifique-se de que este URL está acessível a partir do firewall.



Gerenciamento do storage existente

Com o Cloud Manager, você gerencia volumes, agregados e servidores CIFS. Ele também solicita que você mova volumes para evitar problemas de capacidade.

Gerenciamento de volumes existentes

Você pode gerenciar volumes existentes conforme suas necessidades de storage mudam. Você pode exibir, editar, clonar, restaurar e excluir volumes.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja gerenciar volumes.
2. Gerencie seus volumes:

Tarefa	Ação
Exibir informações sobre um volume	Selecione um volume e clique em Info .
Editar um volume (somente volumes de leitura e gravação)	<p>a. Selecione um volume e clique em Editar.</p> <p>b. Modifique a política Snapshot do volume, a versão do protocolo NFS, a lista de controle de acesso NFS ou as permissões de compartilhamento e clique em Atualizar.</p> <p> Se você precisar de políticas Snapshot personalizadas, poderá criá-las usando o System Manager.</p>

Tarefa	Ação
Clonar um volume	<p>a. Selecione um volume e clique em Clone.</p> <p>b. Modifique o nome do clone conforme necessário e clique em Clone.</p> <p>Esse processo cria um volume FlexClone. Um volume FlexClone é uma cópia gravável e pontual que usa espaço reduzido porque usa um pouco de espaço para metadados e, em seguida, consome espaço adicional apenas à medida que os dados são alterados ou adicionados.</p> <p>Para saber mais sobre o FlexClone volumes, consulte "Guia de gerenciamento de storage lógico do ONTAP 9".</p>
Restaure os dados de uma cópia Snapshot para um novo volume	<p>a. Selecione um volume e clique em Restaurar a partir da cópia Snapshot.</p> <p>b. Selecione uma cópia Snapshot, insira um nome para o novo volume e clique em Restore.</p>
Criar uma cópia Snapshot sob demanda	<p>a. Selecione um volume e clique em criar uma cópia Snapshot.</p> <p>b. Altere o nome, se necessário, e clique em criar.</p>
Obtenha o comando NFS mount	<p>a. Selecione um volume e clique em Mount Command.</p> <p>b. Clique em Copiar.</p>
Visualize o IQN alvo para um volume iSCSI	<p>a. Selecione um volume e clique em Target IQN.</p> <p>b. Clique em Copiar.</p> <p>c. "Use o IQN para se conectar ao LUN a partir de seus hosts".</p>
Altere o tipo de disco subjacente	<p>a. Selecione um volume e, em seguida, clique em alterar tipo de disco e Política de disposição em categorias.</p> <p>b. Selecione o tipo de disco e clique em alterar.</p> <div data-bbox="609 1354 1490 1480" style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  O Cloud Manager move o volume para um agregado existente que usa o tipo de disco selecionado ou cria um novo agregado para o volume. </div>
Alterar a política de disposição em camadas	<p>a. Selecione um volume e, em seguida, clique em alterar tipo de disco e Política de disposição em categorias.</p> <p>b. Clique em Editar política.</p> <p>c. Selecione uma política diferente e clique em alterar.</p> <div data-bbox="609 1732 1490 1879" style="border-left: 1px solid #ccc; padding-left: 10px; margin-top: 10px;">  O Cloud Manager move o volume para um agregado existente que usa o tipo de disco selecionado com disposição em camadas ou cria um novo agregado para o volume. </div>

Tarefa	Ação
Eliminar um volume	<ol style="list-style-type: none"> Selecione um volume e, em seguida, clique em Delete. Clique em Delete novamente para confirmar.

Gerenciamento de agregados existentes

Gerencie os agregados adicionando discos, visualizando informações sobre os agregados e excluindo-os.

Antes de começar

Se você quiser excluir um agregado, primeiro você deve ter excluído os volumes no agregado.

Sobre esta tarefa

Se um agregado estiver sem espaço, você poderá mover volumes para outro agregado usando o OnCommand System Manager.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja gerenciar agregados.
2. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.
3. Gerencie seus agregados:

Tarefa	Ação
Exibir informações sobre um agregado	Selecione um agregado e clique em Info .
Crie um volume em um agregado específico	Selecione um agregado e clique em criar volume .
Adicione discos a um agregado	<ol style="list-style-type: none"> Selecione um agregado e clique em Adicionar discos AWS ou Adicionar discos Azure. Selecione o número de discos que deseja adicionar e clique em Adicionar. <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div> <p>Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.</p> </div> </div>
Excluir um agregado	<ol style="list-style-type: none"> Selecione um agregado que não contenha volumes e clique em Excluir. Clique em Delete novamente para confirmar.

Modificação do servidor CIFS

Se você alterar seus servidores DNS ou domínio do Active Directory, será necessário modificar o servidor CIFS no Cloud Volumes ONTAP para que ele possa continuar a servir armazenamento aos clientes.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Configuração CIFS**.
2. Especifique as configurações para o servidor CIFS:

Tarefa	Ação
Endereço IP primário e secundário do DNS	Os endereços IP dos servidores DNS que fornecem resolução de nomes para o servidor CIFS. Os servidores DNS listados devem conter os Registros de localização de serviço (SRV) necessários para localizar os servidores LDAP do Active Directory e os controladores de domínio para o domínio em que o servidor CIFS irá ingressar.
Active Directory Domain para aderir	O FQDN do domínio do Active Directory (AD) ao qual você deseja que o servidor CIFS se associe.
Credenciais autorizadas para ingressar no domínio	O nome e a senha de uma conta do Windows com Privileges suficiente para adicionar computadores à unidade organizacional especificada (ou dentro do domínio do AD).
Nome NetBIOS do servidor CIFS	Um nome de servidor CIFS exclusivo no domínio AD.
Unidade organizacional	A unidade organizacional dentro do domínio AD a associar ao servidor CIFS. A predefinição é computadores. Se você configurar o AWS Managed Microsoft AD como o servidor AD para o Cloud Volumes ONTAP, deverá inserir neste campo ou computadores .
Domínio DNS	O domínio DNS da máquina virtual de storage (SVM) do Cloud Volumes ONTAP. Na maioria dos casos, o domínio é o mesmo que o domínio AD.
NTP Server	Selecione Use active Directory Domain para configurar um servidor NTP usando o DNS do Active Directory. Se você precisa configurar um servidor NTP usando um endereço diferente, então você deve usar a API. Consulte " Guia do desenvolvedor de API do Cloud Manager " para obter detalhes.

3. Clique em **Salvar**.

Resultado

O Cloud Volumes ONTAP atualiza o servidor CIFS com as alterações.

Mover um volume

Mova volumes para utilização de capacidade, performance aprimorada e atender a contratos de nível de serviço.

Você pode mover um volume no System Manager selecionando um volume e o agregado de destino, iniciando a operação de movimentação de volume e, opcionalmente, monitorando a tarefa de movimentação de volume. Ao usar o System Manager, uma operação de movimentação de volume é concluída automaticamente.

Passos

1. Use o System Manager ou a CLI para mover os volumes para o agregado.

Na maioria das situações, você pode usar o System Manager para mover volumes.

Para obter instruções, consulte "[Guia expresso de movimentação de volume do ONTAP 9](#)".

Movimentação de um volume quando o Cloud Manager exibe uma mensagem Ação necessária

O Cloud Manager pode exibir uma mensagem Ação necessária que diz que mover um volume é necessário para evitar problemas de capacidade, mas que não pode fornecer recomendações para corrigir o problema. Se isso acontecer, você precisa identificar como corrigir o problema e mover um ou mais volumes.

Passos

1. [Identifique como corrigir o problema.](#)
2. Com base em suas análises, mova volumes para evitar problemas de capacidade:
 - [Mover volumes para outro sistema.](#)
 - [Mova volumes para outro agregado no mesmo sistema.](#)

Identificar como corrigir problemas de capacidade

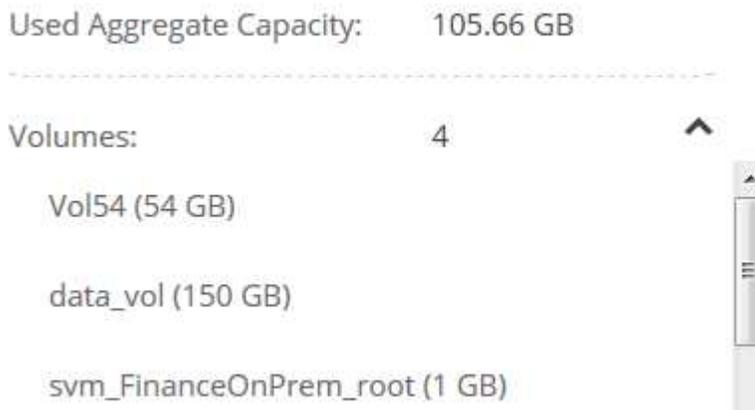
Se o Cloud Manager não puder fornecer recomendações para mover um volume para evitar problemas de capacidade, identifique os volumes que você precisa mover e se deve movê-los para outro agregado no mesmo sistema ou para outro sistema.

Passos

1. Exiba as informações avançadas na mensagem Ação necessária para identificar o agregado que atingiu seu limite de capacidade.

Por exemplo, as informações avançadas devem dizer algo semelhante ao seguinte: O agregado aggr1 atingiu seu limite de capacidade.

2. Identifique um ou mais volumes para sair do agregado:
 - a. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada.**
 - b. Selecione o agregado e clique em **Info.**
 - c. Expanda a lista de volumes.



- d. Revise o tamanho de cada volume e escolha um ou mais volumes para sair do agregado.

Você deve escolher volumes grandes o suficiente para liberar espaço no agregado para evitar problemas de capacidade adicionais no futuro.

3. Se o sistema não tiver atingido o limite de disco, você deve mover os volumes para um agregado existente

ou um novo agregado no mesmo sistema.

Para obter detalhes, ["Mover volumes para outro agregado para evitar problemas de capacidade"](#) consulte .

4. Se o sistema tiver atingido o limite de disco, proceda de uma das seguintes formas:

- a. Exclua todos os volumes não utilizados.
- b. Reorganize volumes para liberar espaço em um agregado.

Para obter detalhes, ["Mover volumes para outro agregado para evitar problemas de capacidade"](#) consulte .

- c. Mova dois ou mais volumes para outro sistema que tenha espaço.

Para obter detalhes, ["Mover volumes para outro sistema para evitar problemas de capacidade"](#) consulte .

Mover volumes para outro sistema para evitar problemas de capacidade

Você pode mover um ou mais volumes para outro sistema Cloud Volumes ONTAP para evitar problemas de capacidade. Talvez seja necessário fazer isso se o sistema atingir seu limite de disco.

Sobre esta tarefa

Pode seguir os passos desta tarefa para corrigir a seguinte mensagem Ação necessária:

```
Moving a volume is necessary to avoid capacity issues; however, Cloud Manager cannot perform this action for you because the system has reached the disk limit.
```

.Passos

- . Identifique um sistema Cloud Volumes ONTAP que tenha capacidade disponível ou implante um novo sistema.
- . Arraste e solte o ambiente de trabalho de origem no ambiente de trabalho de destino para executar uma replicação de dados única do volume.

+

Para obter detalhes, ["Replicação de dados entre sistemas"](#) consulte .

1. Vá para a página Status da replicação e, em seguida, quebre a relação do SnapMirror para converter o volume replicado de um volume de proteção de dados para um volume de leitura/gravação.

Para obter detalhes, ["Gerenciamento de cronogramas e relacionamentos de replicação de dados"](#) consulte .

2. Configure o volume para acesso aos dados.

Para obter informações sobre como configurar um volume de destino para acesso a dados, consulte ["Guia expresso de recuperação de desastres em volume do ONTAP 9"](#) .

3. Eliminar o volume original.

Para obter detalhes, ["Gerenciamento de volumes existentes"](#) consulte .

Mover volumes para outro agregado para evitar problemas de capacidade

Você pode mover um ou mais volumes para outro agregado para evitar problemas de capacidade.

Sobre esta tarefa

Pode seguir os passos desta tarefa para corrigir a seguinte mensagem Ação necessária:

```
Moving two or more volumes is necessary to avoid capacity issues;
however, Cloud Manager cannot perform this action for you.
.Passos
. Verifique se um agregado existente tem capacidade disponível para os
volumes que você precisa mover:
```

+

.. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.

.. Selecione cada agregado, clique em **Info** e, em seguida, visualize a capacidade disponível (capacidade agregada menos capacidade agregada utilizada).

+

aggr1

Aggregate Capacity: 442.94 GB

Used Aggregate Capacity: 105.66 GB

1. Se necessário, adicione discos a um agregado existente:
 - a. Selecione o agregado e clique em **Adicionar discos**.
 - b. Selecione o número de discos a serem adicionados e clique em **Add**.
2. Se nenhum agregado tiver capacidade disponível, crie um novo agregado.

Para obter detalhes, "[Criando agregados](#)" consulte .

3. Use o System Manager ou a CLI para mover os volumes para o agregado.
4. Na maioria das situações, você pode usar o System Manager para mover volumes.

Para obter instruções, consulte "[Guia expresso de movimentação de volume do ONTAP 9](#)" .

Razões pelas quais um movimento de volume pode ter um desempenho lento

Mover um volume pode demorar mais tempo do que o esperado se qualquer uma das seguintes condições for verdadeira para o Cloud Volumes ONTAP:

- O volume é um clone.
- O volume é um pai de um clone.

- O agregado de origem ou destino tem um disco HDD (st1) otimizado para taxa de transferência única.
- O sistema Cloud Volumes ONTAP está na AWS e um agregado usa um esquema de nomenclatura mais antigo para objetos. Ambos os agregados têm que usar o mesmo formato de nome.

Um esquema de nomenclatura mais antigo é usado se a categorização de dados tiver sido habilitada em um agregado na versão 9,4 ou anterior.

- As configurações de criptografia não correspondem aos agregados de origem e destino, ou uma rechavear está em andamento.
- A opção *-Tiering-policy* foi especificada na movimentação de volume para alterar a política de disposição em camadas.
- A opção *-generate-destination-key* foi especificada na movimentação de volume.

Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo

Você pode reduzir os custos de storage do Cloud Volumes ONTAP combinando uma camada de desempenho de SSD ou HDD para dados ativos com uma camada de capacidade de storage de objetos para dados inativos. Para obter uma visão geral de alto nível, "[Visão geral de categorização de dados](#)" consulte .

Para configurar a disposição de dados em categorias, basta fazer o seguinte:



Escolha uma configuração suportada

A maioria das configurações é compatível. Se você tiver um sistema padrão, Premium ou BYOL da Cloud Volumes ONTAP executando a versão mais recente, então você deve estar pronto. "[Saiba mais](#)".



Garanta a conectividade entre o Cloud Volumes ONTAP e o storage de objetos

- Para a AWS, você precisará de um VPC Endpoint para S3. [Saiba mais](#).
- Para o Azure, você não precisará fazer nada, desde que o Cloud Manager tenha as permissões necessárias. [Saiba mais](#).
- Para o GCP, você precisa configurar a sub-rede para o Acesso Privado do Google e configurar uma conta de serviço. [Saiba mais](#).



Escolha uma política de disposição em categorias ao criar, modificar ou replicar um volume

O Cloud Manager solicita que você escolha uma política de disposição em categorias ao criar, modificar ou replicar um volume.

- "[Disposição em camadas dos dados em volumes de leitura-gravação](#)"
- "[Disposição de dados em camadas em volumes de proteção de dados](#)"



O que não é necessário para a disposição em camadas de dados. 8217

- Não é necessário instalar uma licença de recurso para habilitar a disposição em camadas de dados.
- Não é necessário criar a categoria de capacidade (um bucket do S3, contêiner do Blob do Azure ou bucket do GCP). O Cloud Manager faz isso por você.

Configurações compatíveis com categorização de dados

Você pode habilitar a disposição de dados em categorias usando configurações e recursos específicos:

- A disposição de dados em categorias é compatível com o padrão Cloud Volumes ONTAP, Premium e BYOL, começando com as seguintes versões:
 - Versão 9,2 na AWS
 - Versão 9,4 no Azure com sistemas de nó único
 - Versão 9,6 no Azure com pares de HA
 - Versão 9,6 no GCP



A disposição de dados em categorias não é suportada no Azure com o tipo de máquina virtual DS3_v2.

- Na AWS, o nível de performance pode ser SSDs de uso geral, SSDs IOPS provisionados ou HDDs otimizados para taxa de transferência.
- No Azure, o nível de desempenho pode ser discos gerenciados SSD Premium, discos gerenciados SSD padrão ou discos gerenciados HDD padrão.
- No GCP, o nível de performance pode ser SSDs ou HDDs (discos padrão).
- A disposição de dados em categorias é compatível com tecnologias de criptografia.
- O thin Provisioning deve estar ativado em volumes.

Requisitos para categorizar dados inativos no AWS S3

Certifique-se de que o Cloud Volumes ONTAP tem uma ligação ao S3. A melhor maneira de fornecer essa conexão é criando um endpoint VPC para o serviço S3. Para obter instruções, "[Documentação da AWS: Criando um endpoint do Gateway](#)" consulte .

Ao criar o endpoint VPC, certifique-se de selecionar a tabela região, VPC e rota que corresponde à instância do Cloud Volumes ONTAP. Você também deve modificar o grupo de segurança para adicionar uma regra HTTPS de saída que permita o tráfego para o endpoint S3. Caso contrário, o Cloud Volumes ONTAP não pode se conectar ao serviço S3.

Se tiver algum problema, "[AWS Support Knowledge Center: Por que não consigo me conectar a um bucket do S3 usando um endpoint VPC de gateway?](#)" consulte .

Requisitos para categorizar dados inativos no storage Azure Blob

Você não precisa configurar uma conexão entre o nível de performance e o nível de capacidade, desde que o Cloud Manager tenha as permissões necessárias. O Cloud Manager habilita um endpoint de serviço VNet para você se a política do Cloud Manager tiver estas permissões:

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",  
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

As permissões estão incluídas no último "Política do Cloud Manager".

Requisitos para categorizar dados inativos em um bucket do Google Cloud Storage

- A sub-rede em que o Cloud Volumes ONTAP reside deve ser configurada para o acesso privado do Google. Para obter instruções, ["Documentação do Google Cloud: Configurando o acesso privado do Google"](#) consulte .
- Você precisa de uma conta de serviço que tenha a função de administrador de storage predefinida. Você precisará selecionar essa conta de serviço ao criar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP.

"Configure essa conta de serviço em categorias da seguinte forma":

- a. Atribua a função predefinida *Storage Admin* à conta de serviço de disposição em camadas.
- b. Adicione a conta de serviço do conector como um *Usuário da conta de serviço* à conta de serviço em camadas.

Você pode fornecer a função de usuário "na etapa 3 do assistente quando você cria a conta de serviço de disposição em camadas" , ou "conceda a função após a criação da conta de serviço".

Você precisará selecionar a conta de serviço de disposição em camadas mais tarde ao criar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP.

Se você não habilitar a disposição de dados em categorias e selecionar uma conta de serviço ao criar o sistema Cloud Volumes ONTAP, será necessário desativar o sistema e adicionar a conta de serviço ao Cloud Volumes ONTAP a partir do console do GCP.

Disposição em camadas dos dados de volumes de leitura-gravação

O Cloud Volumes ONTAP pode categorizar dados inativos em volumes de leitura-gravação para storage de objetos econômico, liberando a categoria de performance para dados ativos.

Passos

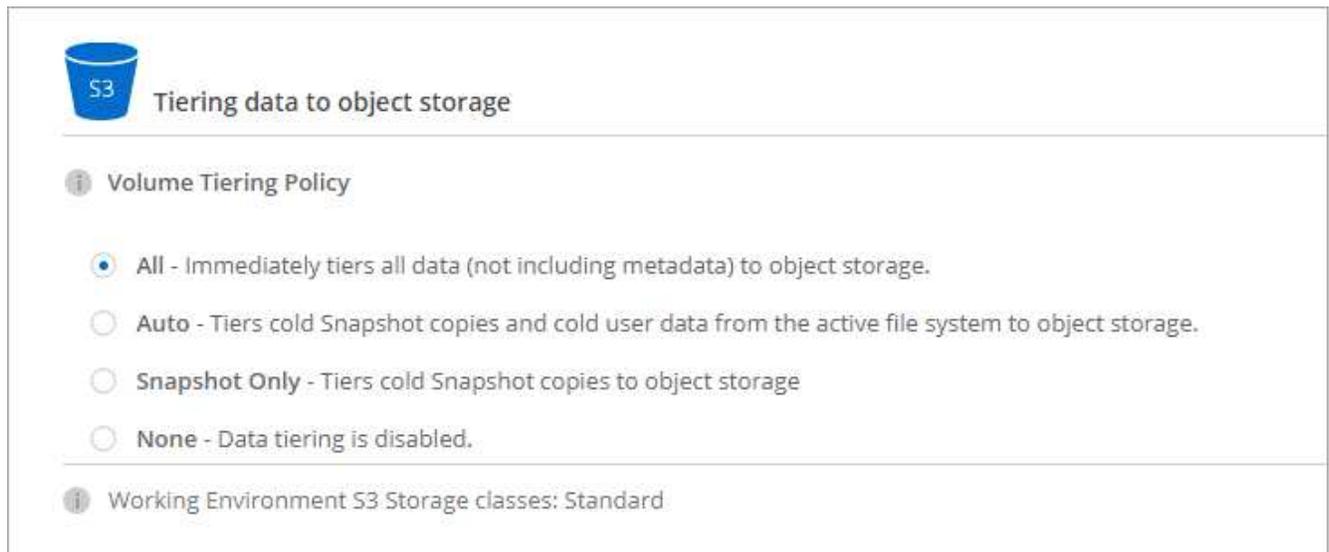
1. No ambiente de trabalho, crie um novo volume ou altere o nível de um volume existente:

Tarefa	Ação
Crie um novo volume	Clique em Adicionar novo volume .
Modificar um volume existente	Selecione o volume e clique em alterar tipo de disco e Política de disposição em categorias .

2. Selecione uma política de disposição em camadas.

Para obter uma descrição dessas políticas, ["Visão geral de categorização de dados"](#) consulte .

Exemplo



S3 Tiering data to object storage

Volume Tiering Policy

- All** - Immediately tiers all data (not including metadata) to object storage.
- Auto** - Tiers cold Snapshot copies and cold user data from the active file system to object storage.
- Snapshot Only** - Tiers cold Snapshot copies to object storage
- None** - Data tiering is disabled.

Working Environment S3 Storage classes: Standard

O Cloud Manager cria um novo agregado para o volume se um agregado habilitado para categorização de dados ainda não existir.



Se você preferir criar agregados, habilite a disposição em categorias de dados em agregados ao criá-los.

Disposição de dados em camadas em volumes de proteção de dados

O Cloud Volumes ONTAP pode categorizar dados de um volume de proteção de dados em uma categoria de capacidade. Se você ativar o volume de destino, os dados serão movidos gradualmente para o nível de performance à medida que forem lidos.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, selecione o ambiente de trabalho que contém o volume de origem e, em seguida, arraste-o para o ambiente de trabalho para o qual pretende replicar o volume.
2. Siga as instruções até chegar à página de disposição em categorias e habilitar a disposição de dados em categorias no storage de objetos.

Exemplo



S3 Tiering

[What are storage tiers?](#)

Enabled Disabled

Note: If you enable S3 tiering, thin provisioning must be enabled on volumes created in this aggregate.

Para obter ajuda com a replicação de dados, ["Replicação de dados de e para a nuvem"](#) consulte .

Alteração da classe de armazenamento para dados em camadas

Depois de implantar o Cloud Volumes ONTAP, você poderá reduzir os custos de storage alterando a classe de storage para dados inativos que não foram acessados por 30 dias. Os custos de acesso são maiores se você acessar os dados, então você deve levar isso em consideração antes de alterar a classe de storage.

A classe de armazenamento para dados em camadas é de todo o sistema, it não por volume.

Para obter informações sobre classes de armazenamento suportadas, "[Visão geral de categorização de dados](#)" consulte .

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone de menu e, em seguida, clique em **classes de armazenamento** ou **disposição em camadas de armazenamento Blob**.
2. Escolha uma classe de armazenamento e clique em **Salvar**.

Posso habilitar a categorização de dados em um agregado existente?

Não, você não pode habilitar a disposição em categorias de dados em um agregado existente. Só é possível habilitar a disposição de dados em categorias em novos agregados.

Você pode habilitar a disposição de dados em categorias em um novo agregado, "[criando um agregado você mesmo](#)" ou [ao criar um novo volume com a disposição de dados em categorias ativada](#). O Cloud Manager criaria um novo agregado para o volume se um agregado habilitado para disposição em camadas de dados ainda não existir.

Gerenciamento de VMs de storage

Uma VM de armazenamento é uma máquina virtual em execução no ONTAP que fornece serviços de armazenamento e dados aos seus clientes. Você pode saber isso como um *SVM* ou um *vserver*. O Cloud Volumes ONTAP é configurado com uma VM de storage por padrão, mas algumas configurações oferecem suporte a VMs de storage adicionais.

Número suportado de VMs de storage

O Cloud Volumes ONTAP 9,7 dá suporte a várias VMs de storage na AWS com certas configurações e uma licença complementar. "[Veja o número de VMs de storage compatíveis na AWS](#)". Entre em Contato com sua equipe de conta para obter uma licença complementar da SVM.

Todas as outras configurações do Cloud Volumes ONTAP oferecem suporte a uma VM de storage de fornecimento de dados e a uma VM de storage de destino usada para recuperação de desastres. Você pode ativar a VM de storage de destino para acesso aos dados se houver uma interrupção na VM de storage de origem.

Uma VM de storage abrange todo o sistema Cloud Volumes ONTAP (par de HA ou nó único).

Criação de VMs de storage adicionais

Se houver suporte na configuração, você poderá criar VMs de storage adicionais usando "[System Manager ou CLI](#)"o .

- "[Criação de um SVM para acesso SMB](#)"
- "[Criação de um SVM para acesso ao NFS](#)"
- "[Criação de um SVM para acesso iSCSI](#)"
- "[Criação de um SVM de destino para recuperação de desastres](#)"

Trabalhando com várias VMs de storage no Cloud Manager

O Cloud Manager é compatível com quaisquer VMs de storage adicionais que você criar a partir do System Manager ou da CLI.

Por exemplo, a imagem a seguir mostra como você pode escolher uma VM de armazenamento ao criar um volume.

The screenshot shows a configuration interface titled "Details & Protection". It contains three main sections:

- Storage VM Name:** A dropdown menu with "svm_name1" selected and a small information icon (i) to the right.
- Volume Name and Size (GiB):** Two input fields. The "Volume Name" field is empty. The "Size (GiB)" field contains "Volume size" and has a small information icon (i) to the right.
- Snapshot Policy:** A dropdown menu with "default" selected and a small information icon (i) to the right. Below this dropdown is a link that says "Default Policy" with a small information icon (i).

E a imagem a seguir mostra como você pode escolher uma VM de storage ao replicar um volume para outro sistema.

The screenshot shows a configuration interface for replicating a volume. It contains three main sections:

- Destination Volume Name:** A text input field containing "volume_copy".
- Destination Storage VM Name:** A dropdown menu with "svm_name1" selected.
- Destination Aggregate:** A dropdown menu with "Automatically select the best aggregate" selected.

Gerenciamento da recuperação de desastres da VM de storage

O Cloud Manager não oferece suporte de configuração ou orquestração para recuperação de desastres de VM de storage. Você deve usar o System Manager ou a CLI.

- ["Guia expresso de preparação para recuperação de desastres da SVM"](#)
- ["Guia do SVM Disaster Recovery Express"](#)

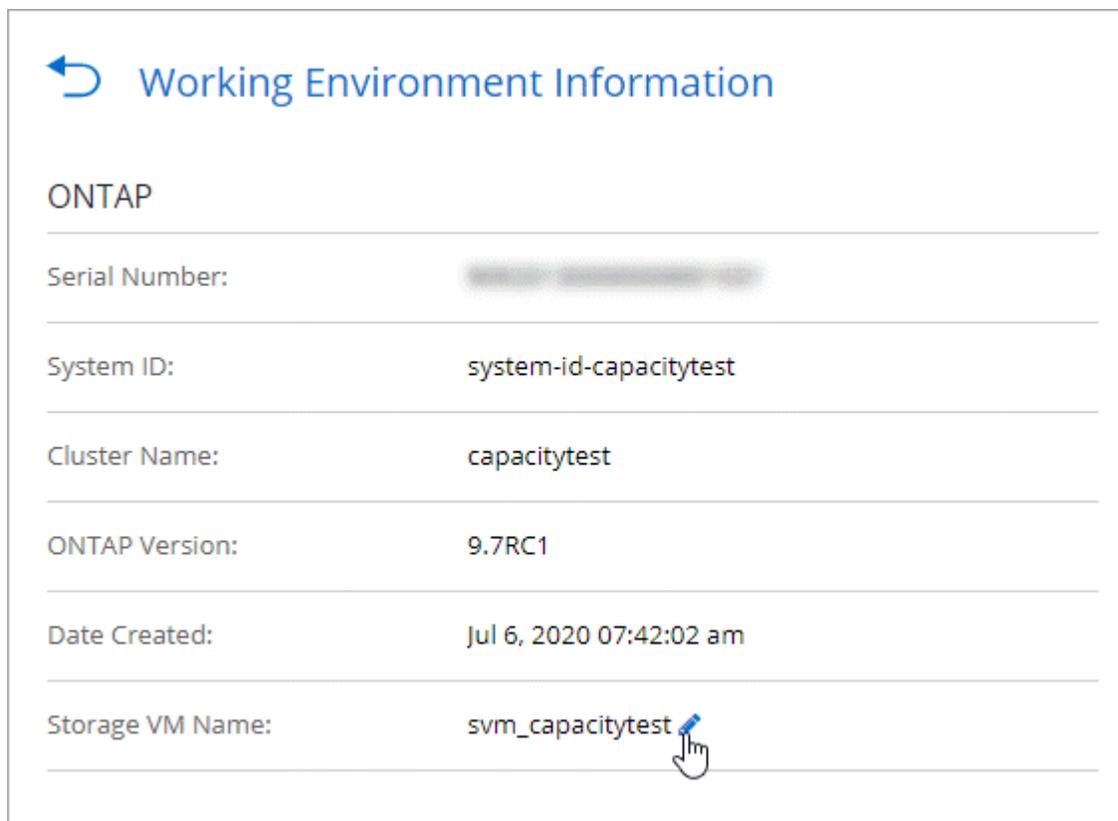
Modificação do nome da VM de armazenamento

O Cloud Manager nomeia automaticamente a única VM de storage que cria para o Cloud Volumes ONTAP. Você pode modificar o nome da VM de armazenamento se tiver padrões de nomenclatura rigorosos. Por exemplo, talvez você queira que o nome corresponda ao nome das VMs de storage dos clusters do ONTAP.

Se você criou quaisquer VMs de armazenamento adicionais para o Cloud Volumes ONTAP, não será possível renomear as VMs de armazenamento a partir do Cloud Manager. Você precisará fazer isso diretamente do Cloud Volumes ONTAP usando o Gerenciador de sistema ou a CLI.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Informação**.
2. Clique no ícone de edição à direita do nome da VM de armazenamento.



3. Na caixa de diálogo Modificar Nome do SVM, altere o nome e clique em **Salvar**.

Usando o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para Kubernetes

O Cloud Manager pode automatizar a implantação do NetApp Trident nos clusters do Kubernetes. Assim, você pode usar o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres.

O Trident é um projeto de código aberto totalmente suportado mantido pela NetApp. O Trident é integrado nativamente ao Kubernetes e à estrutura de volume persistente para você provisionar e gerenciar volumes de sistemas que executam qualquer combinação de plataformas de storage do NetApp. ["Saiba mais sobre o Trident"](#).



O recurso Kubernetes não é compatível com clusters do ONTAP no local. É suportado apenas com Cloud Volumes ONTAP.

Início rápido

Comece rapidamente seguindo estas etapas ou role para baixo até as seções restantes para obter detalhes completos.



Reveja os pré-requisitos

Garanta que seu ambiente atenda aos pré-requisitos, o que inclui conectividade entre clusters do Kubernetes e o Cloud Volumes ONTAP, conectividade entre clusters do Kubernetes e um conector, uma versão mínima do Kubernetes do 1,14, pelo menos um nó de trabalho em um cluster e muito mais. [Veja a lista completa](#).



Adicione clusters de Kubernetes ao Cloud Manager

No Cloud Manager, clique em **Kubernetes** e descubra clusters diretamente do serviço gerenciado do seu provedor de nuvem ou importe um cluster fornecendo um arquivo kubeconfig.



Conecte os clusters ao Cloud Volumes ONTAP

Depois de adicionar um cluster Kubernetes, clique em **conectar ao ambiente de trabalho** para conectar o cluster a um ou mais sistemas Cloud Volumes ONTAP.



Inicie o provisionamento de volumes persistentes

Solicite e gerencie volumes persistentes usando interfaces e construções nativas do Kubernetes. O Cloud Manager cria classes de storage NFS e iSCSI que você pode usar ao provisionar volumes persistentes.

["Saiba mais sobre como provisionar seu primeiro volume com o Trident para Kubernetes"](#).

Rever pré-requisitos

Antes de começar, verifique se os clusters e o conector Kubernetes atendem a requisitos específicos.

Requisitos de cluster do Kubernetes

- A conectividade de rede é necessária entre um cluster Kubernetes e o conector e entre um cluster Kubernetes e o Cloud Volumes ONTAP.

O conetor e o Cloud Volumes ONTAP precisam de uma conexão com o ponto de extremidade da API do Kubernetes:

- Para clusters gerenciados, configure uma rota entre a VPC de um cluster e a VPC onde o conetor e o Cloud Volumes ONTAP residem.
 - Para outros clusters, o endereço IP do nó principal ou do balanceador de carga (conforme listado no arquivo kubeconfig) deve ser acessível pelo conetor e pelo Cloud Volumes ONTAP, e deve apresentar um certificado TLS válido.
- Um cluster do Kubernetes pode estar em qualquer local que tenha a conectividade de rede listada acima.
 - Um cluster do Kubernetes deve estar executando a versão 1,14 no mínimo.

A versão máxima suportada é definida pelo Trident. "[Clique aqui para ver a versão do Kubernetes com suporte máximo](#)".

- Um cluster do Kubernetes precisa ter pelo menos um nó de trabalho.
- Para clusters executados no Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS), cada cluster precisa de uma função IAM adicionada para resolver um erro de permissões. Depois de adicionar o cluster, o Cloud Manager solicitará o comando eksctl exato que resolve o erro.

"[Saiba mais sobre os limites de permissões do IAM](#)".

- Para clusters executados no Azure Kubernetes Service (AKS), esses clusters devem receber a função *Azure Kubernetes Service RBAC Cluster Admin*. Isso é necessário para que o Cloud Manager possa instalar o Trident e configurar classes de armazenamento no cluster.
- Para clusters executados no Google Kubernetes Engine (GKE), esses clusters não devem usar o sistema operacional otimizado por contêiner padrão. Você deve trocá-los para usar o Ubuntu.

O GKE usa o Google por padrão "[imagem otimizada para contentor](#)", que não tem os utilitários que o Trident precisa para montar volumes.

Requisitos do conetor

Certifique-se de que a rede e as permissões a seguir estão em vigor para o conetor.

Rede

- O conetor precisa de uma conexão de saída à Internet para acessar os seguintes pontos finais ao instalar o Trident:

<https://packages.cloud.google.com/yum> <https://github.com/NetApp/Trident/Releases/download/>

O Cloud Manager instala o Trident em um cluster do Kubernetes quando você conecta um ambiente de trabalho ao cluster.

Permissões necessárias para descobrir e gerenciar clusters do EKS

O conetor precisa de permissões de administrador para descobrir e gerenciar clusters do Kubernetes executados no Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS):

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "VisualEditor0",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "eks:*",
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

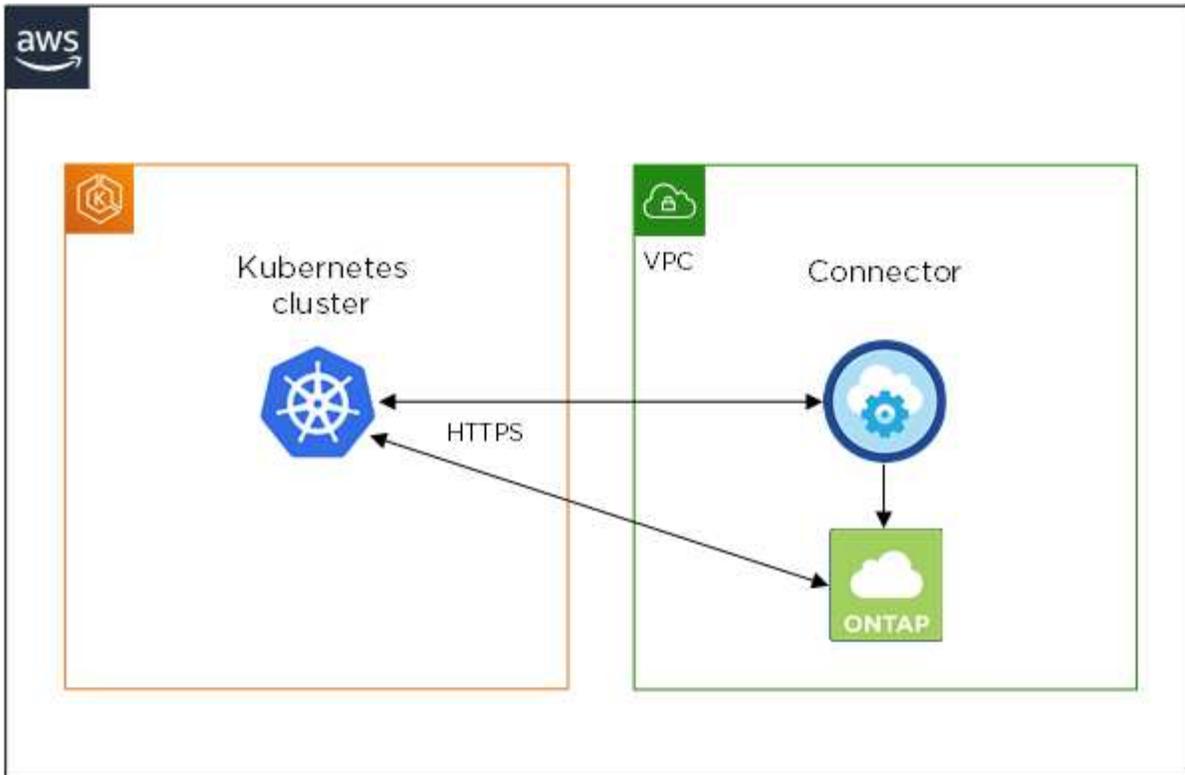
Permissões necessárias para descobrir e gerenciar clusters GKE

O conetor precisa das permissões a seguir para descobrir e gerenciar clusters do Kubernetes executados no Google Kubernetes Engine (GKE):

```
container.*
```

Exemplo de configuração

A imagem a seguir mostra um exemplo de um cluster do Kubernetes em execução no Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) e suas conexões ao Connector e ao Cloud Volumes ONTAP.



Adição de clusters de Kubernetes

Adicione clusters do Kubernetes ao Cloud Manager descobrindo os clusters executados no serviço Kubernetes gerenciado do seu provedor de nuvem ou importando o arquivo kubeconfig de um cluster.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique em **Add Cluster**.
3. Escolha uma das opções disponíveis:
 - Clique em **Discover clusters** para descobrir os clusters gerenciados aos quais o Cloud Manager tem acesso com base nas permissões fornecidas ao conetor.

Por exemplo, se o conetor estiver em execução no Google Cloud, o Cloud Manager usará as permissões da conta de serviço do conetor para descobrir clusters executados no Google Kubernetes Engine (GKE).

- Clique em **Import Cluster** para importar um cluster usando um arquivo kubeconfig.

Depois de fazer o upload do arquivo, o Cloud Manager verifica a conectividade ao cluster e salva uma cópia criptografada do arquivo kubeconfig.

Resultado

O Cloud Manager adiciona o cluster do Kubernetes. Agora você pode conectar o cluster ao Cloud Volumes ONTAP.

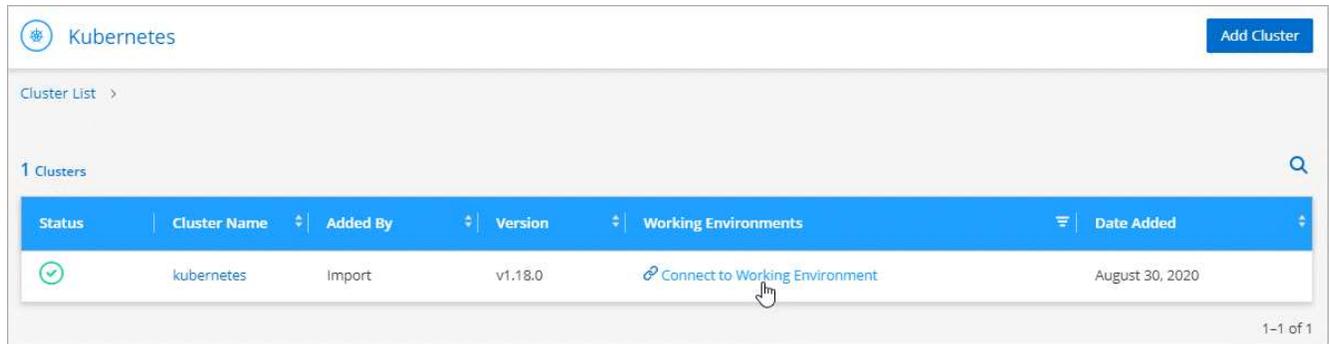
Conetando um cluster ao Cloud Volumes ONTAP

Conecte um cluster do Kubernetes ao Cloud Volumes ONTAP para que você possa usar o Cloud Volumes

ONTAP como storage persistente para contêineres.

Passos

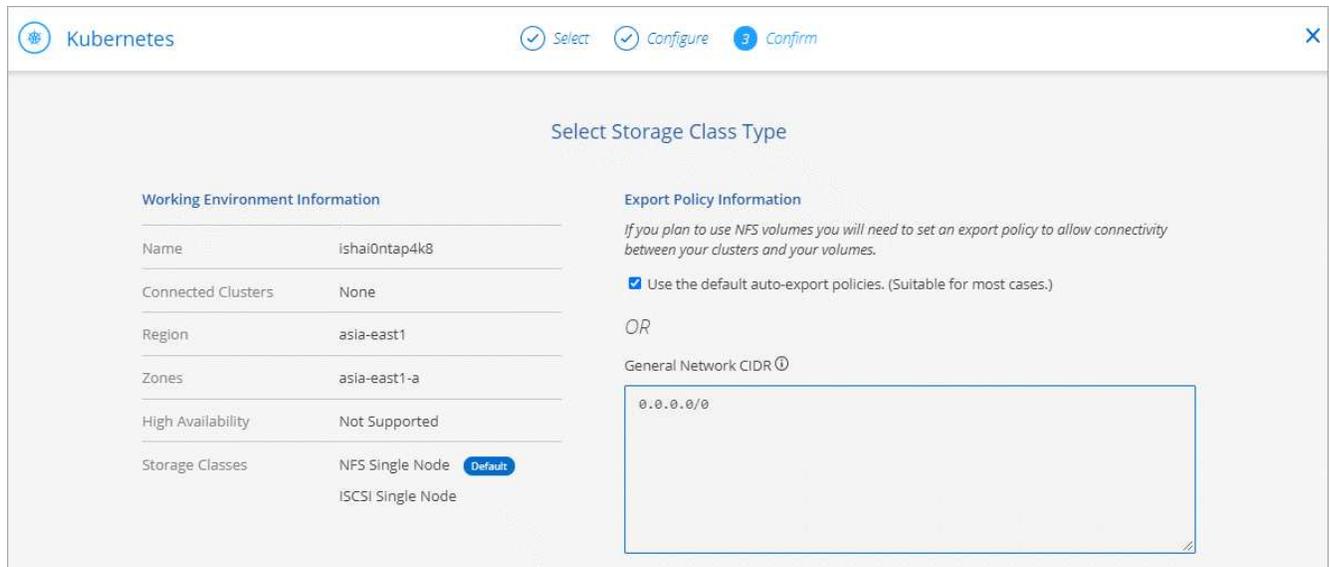
1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique em **conectar ao ambiente de trabalho** para o cluster que você acabou de adicionar.



3. Selecione um ambiente de trabalho e clique em **continuar**.
4. Escolha a classe de armazenamento NetApp a ser usada como a classe de armazenamento padrão para o cluster Kubernetes e clique em **continuar**.

Quando um usuário cria um volume persistente, o cluster do Kubernetes pode usar essa classe de storage como storage de back-end por padrão.

5. Escolha se deseja usar políticas de exportação automática padrão ou se deseja adicionar um bloco CIDR personalizado.



6. Clique em **Adicionar ambiente de trabalho**.

Resultado

O Cloud Manager conecta o ambiente de trabalho ao cluster, o que pode levar até 15 minutos.

Gerenciamento dos clusters

O Cloud Manager permite gerenciar clusters do Kubernetes alterando a classe de storage padrão, atualizando

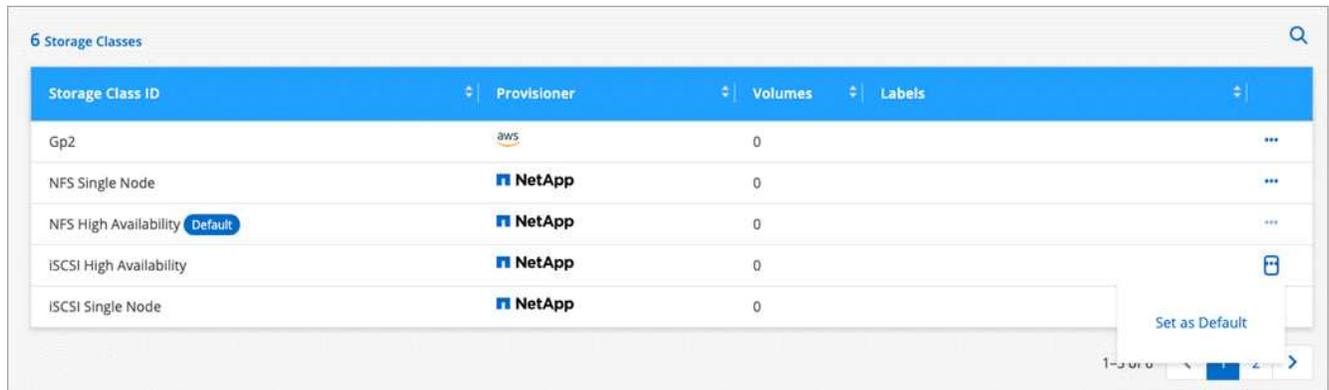
o Trident e muito mais.

Alterar a classe de armazenamento padrão

Certifique-se de definir uma classe de storage do Cloud Volumes ONTAP como a classe de storage padrão para que os clusters usem o Cloud Volumes ONTAP como o storage de back-end.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique no nome do cluster do Kubernetes.
3. Na tabela **Storage classes**, clique no menu ações na extrema direita da classe de armazenamento que você deseja definir como padrão.



4. Clique em **Definir como padrão**.

Atualizando o Trident

Você pode atualizar o Trident do Cloud Manager quando uma nova versão do Trident estiver disponível.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique no nome do cluster do Kubernetes.
3. Se uma nova versão estiver disponível, clique em **Atualizar** ao lado da versão Trident.



Atualizando o arquivo kubeconfig

Se você tiver adicionado seu cluster ao Cloud Manager importando o arquivo kubeconfig, poderá fazer o upload do arquivo kubeconfig mais recente para o Cloud Manager a qualquer momento. Você pode fazer isso se tiver atualizado as credenciais, se tiver alterado usuários ou funções ou se algo alterado que afete o cluster, usuário, namespaces ou autenticação.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique no nome do cluster do Kubernetes.
3. Clique em **Atualizar Kubeconfig**.
4. Quando solicitado através do navegador da Web, selecione o arquivo kubeconfig atualizado e clique em **Open**.

Resultado

O Cloud Manager atualiza informações sobre o cluster do Kubernetes com base no arquivo kubeconfig mais recente.

Desligar um painel de instrumentos

Quando você desconeta um cluster do Cloud Volumes ONTAP, não pode mais usar esse sistema Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres. Os volumes persistentes existentes não são excluídos.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique no nome do cluster do Kubernetes.
3. Na tabela **ambientes de trabalho**, clique no menu ações na extrema direita do ambiente de trabalho que você deseja desconetar.

The screenshot shows the AWS Cloud Manager interface for a Kubernetes cluster. At the top, there are buttons for 'Update Kubeconfig' and 'Connect to Working Environment'. Below this, a summary card displays cluster details: Status (Running), Cluster Version (v1.18.0), Added by (Import), Volumes (0), VPC (-), Date Added (August 30, 2020), Trident Version (Unknown), and Provider (-). The 'Working Environments' section contains a table with the following data:

Name	Provider	Region	Zone	Subnet	Capacity
ishai0ntap4k8	Google Cloud	asia-east1	asia-east1-a	10.140.0.0/20	0.00 used of 10 TB available

A 'Disconnect' button is shown in the actions menu for the 'ishai0ntap4k8' environment.

4. Clique em **Disconnect**.

Resultado

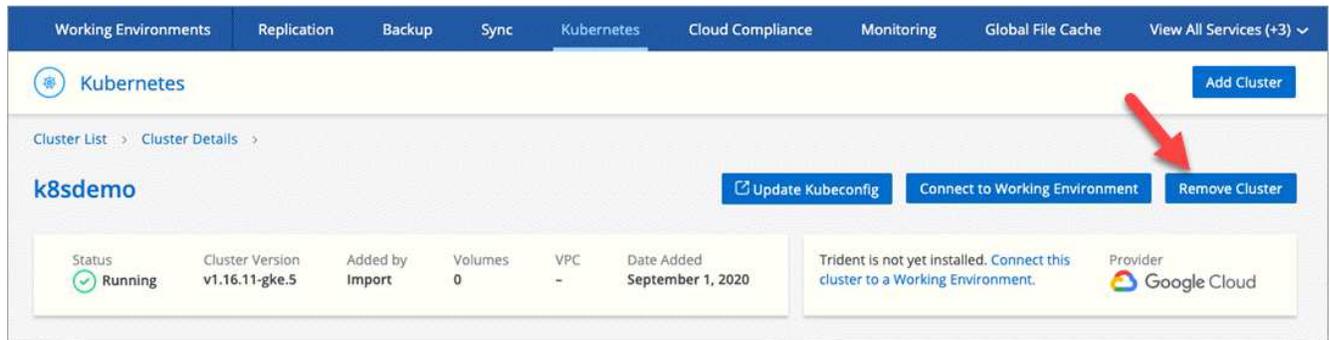
O Cloud Manager desconeta o cluster do sistema Cloud Volumes ONTAP.

Remover um cluster

Remova clusters desativados do Cloud Manager depois de desconetar todos os ambientes de trabalho do cluster.

Passos

1. Na parte superior do Cloud Manager, clique em **Kubernetes**.
2. Clique no nome do cluster do Kubernetes.
3. Clique em **Remove Cluster**.



Criptografando volumes com soluções de criptografia NetApp

O Cloud Volumes ONTAP é compatível com criptografia de volume NetApp (NVE) e criptografia agregada NetApp (NAE) com um gerenciador de chaves externo. NVE e NAE são soluções baseadas em software que permitem a criptografia de volumes em repouso compatível com FIPS (140-2) em conformidade com dados em repouso de volumes. ["Saiba mais sobre essas soluções de criptografia"](#).

A partir do Cloud Volumes ONTAP 9,7, novos agregados terão NAE ativado por padrão depois de configurar um gerenciador de chaves externo. Novos volumes que não fazem parte de um agregado NAE terão o NVE ativado por padrão (por exemplo, se você tiver agregados existentes que foram criados antes de configurar um gerenciador de chaves externo).

O Cloud Volumes ONTAP não é compatível com o gerenciamento de chaves integrado.

O que você vai precisar

Seu sistema Cloud Volumes ONTAP deve ser registrado com o suporte da NetApp. A partir do Cloud Manager 3,7.1, uma licença de criptografia de volume do NetApp é instalada automaticamente em cada sistema Cloud Volumes ONTAP registrado no suporte do NetApp.

- ["Adicionar contas do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager"](#)
- ["Registrar sistemas de pagamento conforme o uso"](#)



O Cloud Manager não instala a licença NVE em sistemas que residem na região da China.

Passos

1. Reveja a lista de gestores-chave suportados no ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).



Procure a solução **Key Managers**.

2. ["Conecte-se à CLI do Cloud Volumes ONTAP"](#).
3. Instale certificados SSL e conecte-se aos servidores externos de gerenciamento de chaves.

"Guia de alimentação de criptografia ONTAP 9 NetApp: Configuração do gerenciamento de chaves externas"

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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.