



Documentação do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP

Cloud Manager 3.6

NetApp
October 23, 2024

Índice

Documentação do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP	1
BlueXP	1
Descubra as novidades	1
Comece agora	1
Automatize com APIs	1
Conecte-se com colegas, obtenha ajuda e encontre mais informações	1
Notas de lançamento	2
Cloud Manager	2
Conceitos	17
Visão geral do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP	17
Centro de nuvem da NetApp	18
Contas e permissões de provedores de nuvem	19
Armazenamento	23
Pares de alta disponibilidade	37
A avaliar	46
Licenciamento	46
Segurança	47
Desempenho	49
Como começar	50
Visão geral da implantação	50
Introdução ao Cloud Volumes ONTAP na AWS	51
Introdução ao Cloud Volumes ONTAP no Azure	52
Configuração do Cloud Manager	53
Requisitos de rede	69
Opções de implantação adicionais	84
Implantando o Cloud Volumes ONTAP	94
Antes de criar sistemas Cloud Volumes ONTAP	94
Iniciar sessão no Cloud Manager	94
Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP	95
Ativação do Flash Cache no Cloud Volumes ONTAP na AWS	100
Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS	100
Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure	110
Registrar sistemas de pagamento conforme o uso	115
Configurar o Cloud Volumes ONTAP	115
Provisionamento de storage	118
Provisionamento de storage	118
Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo	122
Usando o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para Kubernetes	125
Criptografia de volumes com o NetApp volume Encryption	127
Gerenciamento do storage existente	128
Provisionamento de volumes NFS a partir da Exibição de volume	135
Gerenciamento de dados em uma nuvem híbrida	141
Descoberta e gerenciamento de clusters do ONTAP	141

Replicação de dados de e para a nuvem	143
Sincronização de dados com o AWS S3	150
Administrando o Cloud Volumes ONTAP	153
A ligar ao Cloud Volumes ONTAP	153
A atualizar o software Cloud Volumes ONTAP	154
Modificação de sistemas Cloud Volumes ONTAP	160
Gerenciando o estado do Cloud Volumes ONTAP	164
Monitoramento dos custos de recursos da AWS	165
Aumento da proteção contra ransomware	167
Adição de sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes ao Cloud Manager	168
Eliminar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP	169
Administração do Cloud Manager	170
Atualizando o Cloud Manager	170
Fazer backup e restaurar o Cloud Manager	171
Remoção de ambientes de trabalho do Cloud Volumes ONTAP	172
Editando contas de usuário	173
Configurando o Cloud Manager para usar um servidor proxy	173
Renovando o certificado HTTPS do Cloud Manager	174
Desinstalar o Cloud Manager	174
APIs e automação	176
Amostras de automação para infraestrutura como código	176
Referência	177
Perguntas frequentes: Integração do Cloud Manager com o NetApp Cloud Central	177
Regras do grupo de segurança para a AWS	178
Regras do grupo de segurança para o Azure	186
Permissões da AWS e do Azure para o Cloud Manager	194
Configurações padrão	197
Funções de utilizador	200
Onde obter ajuda e encontrar mais informações	201
Avisos legais	203
Direitos de autor	203
Marcas comerciais	203
Patentes	203
Política de privacidade	203
Código aberto	203

Documentação do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP

O OnCommand Cloud Manager permite que você implante e gerencie o NetApp Cloud Volumes ONTAP, uma solução de gerenciamento de dados que oferece proteção, visibilidade e controle para seus workloads baseados em nuvem.

BlueXP

O NetApp BlueXP estende e aprimora as funcionalidades fornecidas pelo Cloud Manager.

["Vá para a documentação do BlueXP"](#)

Descubra as novidades

- ["Novidades no Cloud Manager"](#)
- ["O que há de novo no Cloud Volumes ONTAP"](#)

Comece agora

- ["Comece a usar a AWS"](#)
- ["Comece a usar o Azure"](#)
- ["Encontre configurações compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Analise os requisitos de rede detalhados do Cloud Manager"](#)
- ["Revise os requisitos de rede detalhados do Cloud Volumes ONTAP para AWS"](#)
- ["Revise os requisitos de rede detalhados do Cloud Volumes ONTAP para Azure"](#)
- ["Planeje sua configuração do Cloud Volumes ONTAP"](#)

Automatize com APIs

- ["Guia do desenvolvedor de API"](#)
- ["Amostras de automação"](#)

Conecte-se com colegas, obtenha ajuda e encontre mais informações

- ["Comunidade NetApp: Serviços de dados em nuvem"](#)
- ["Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Onde obter ajuda e encontrar mais informações"](#)

Notas de lançamento

Cloud Manager

Novidades do Cloud Manager 3,6

O Gerenciador de nuvem do OnCommand normalmente apresenta uma nova versão todos os meses para oferecer novos recursos, melhorias e correções de bugs.



Procurando um lançamento anterior? ["Novidades em 3,5"](#) ["Novidades em 3,4"](#)

Suporte ao ambiente AWS C2S (2 de maio de 2019)

O Cloud Volumes ONTAP 9,5 e o Cloud Manager 3.6.4 agora estão disponíveis para a Comunidade de Inteligência dos EUA (IC) por meio do ambiente de Serviços de nuvem comerciais da AWS (C2S). É possível implantar pares de HA e sistemas de nó único em C2S.

["Guia de início rápido para o ambiente comercial de serviços de nuvem da AWS"](#)

Cloud Manager 3.6.6 (1 de maio de 2019)

- [Suporte para discos de 6 TB na AWS](#)
- [Suporte para novos tamanhos de disco com sistemas de nó único no Azure](#)
- [Suporte para SSDs padrão com sistemas de nó único no Azure](#)
- [Detecção automática de clusters do Kubernetes criados com o Serviço Kubernetes do NetApp](#)
- [Capacidade de configurar um servidor NTP](#)

Suporte para discos de 6 TB na AWS

Agora você pode escolher um tamanho de disco EBS de 6 TB com o Cloud Volumes ONTAP para AWS. Com o ["Aumento do desempenho de SSDs de uso geral"](#) recente, um disco de 6 TB é agora a melhor escolha para obter o máximo desempenho.

Esta alteração é suportada com o Cloud Volumes ONTAP 9,5, 9,4 e 9,3.

Suporte para novos tamanhos de disco com sistemas de nó único no Azure

Agora você pode usar discos de 8 TB, 16 TB e 32 TB com sistemas de nó único no Azure. Os tamanhos de disco maiores permitem que você alcance até 368 TB de capacidade do sistema somente com os discos usando as licenças Premium ou BYOL.

Esta alteração é suportada com o Cloud Volumes ONTAP 9,5, 9,4 e 9,3.

Suporte para SSDs padrão com sistemas de nó único no Azure

Os discos gerenciados SSD padrão agora são compatíveis com sistemas de nó único no Azure. Esses discos oferecem um nível de desempenho entre SSDs Premium e HDDs padrão.

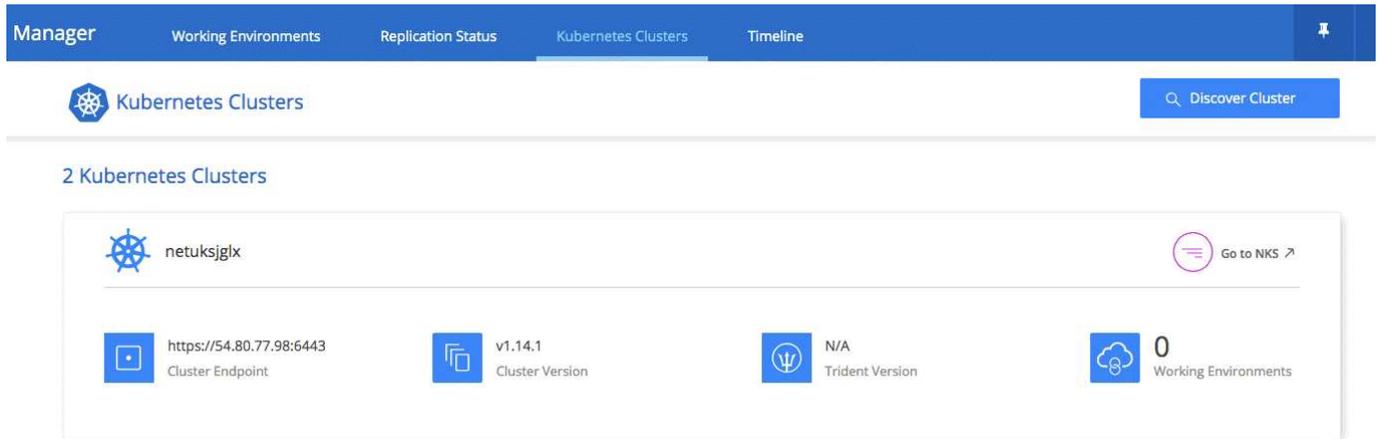
Esta alteração é suportada com o Cloud Volumes ONTAP 9,5, 9,4 e 9,3.

"Saiba mais sobre SSDs padrão".

Detecção automática de clusters do Kubernetes criados com o Serviço Kubernetes do NetApp

Agora, o Cloud Manager pode descobrir automaticamente os clusters do Kubernetes que você implantar usando o Serviço Kubernetes da NetApp. Isso permite conectar os clusters do Kubernetes aos sistemas Cloud Volumes ONTAP para que você possa usá-los como storage persistente para contêineres.

A imagem a seguir mostra um cluster do Kubernetes descoberto automaticamente. O link "ir para o NKS" leva você diretamente ao Serviço Kubernetes da NetApp.



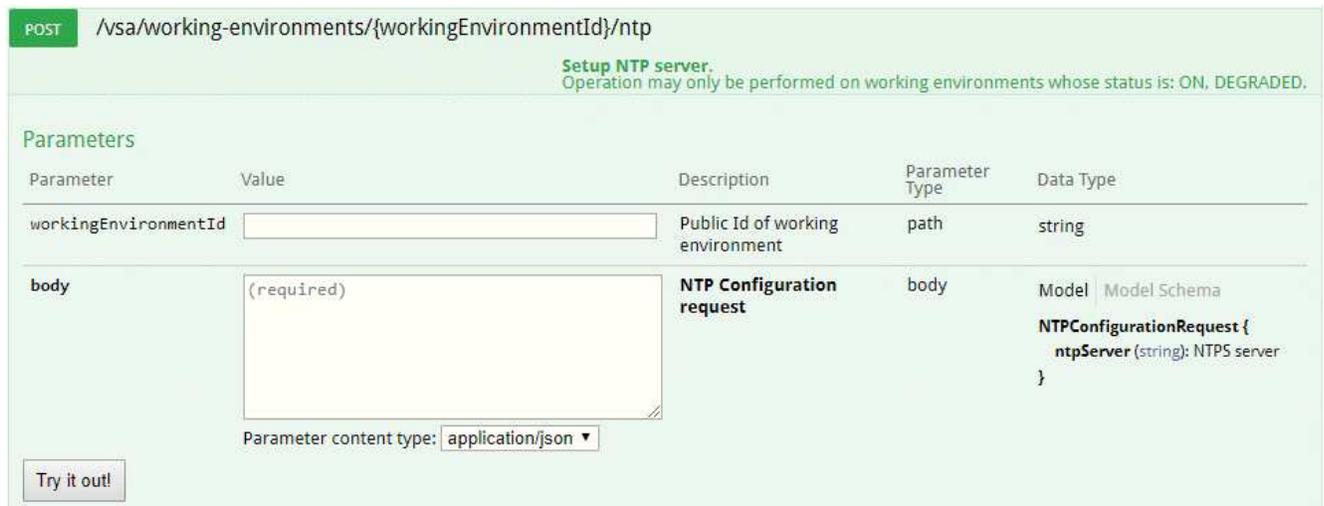
"Saiba como conectar seus ambientes de trabalho aos clusters do Kubernetes".

Capacidade de configurar um servidor NTP

Agora você pode configurar o Cloud Volumes ONTAP para usar um servidor NTP (Network Time Protocol). Especificar um servidor NTP sincroniza o tempo entre os sistemas da rede, o que pode ajudar a evitar problemas devido a diferenças de tempo.

Especifique um servidor NTP usando a API do Cloud Manager ou a partir da interface do usuário quando você configura um servidor CIFS:

- O "[APIs do Cloud Manager](#)" permite especificar qualquer endereço para o servidor NTP. Veja a API para um sistema de nó único na AWS:



POST /vsa/working-environments/{workingEnvironmentId}/ntp

Setup NTP server.
Operation may only be performed on working environments whose status is: ON, DEGRADED.

Parameter	Value	Description	Parameter Type	Data Type
workingEnvironmentId	<input type="text"/>	Public Id of working environment	path	string
body	<input type="text" value="(required)"/>	NTP Configuration request	body	Model Model Schema NTPConfigurationRequest { ntpServer (string): NTPS server }

Parameter content type: application/json

[Try it out!](#)

- Ao configurar um servidor CIFS, a interface de usuário do Cloud Manager permite especificar um servidor NTP que use o domínio do ative Directory. Se você precisar usar um endereço diferente, use a API.

A imagem a seguir mostra o campo servidor NTP, que está disponível ao configurar o CIFS.

CIFS Setup

Set up your ONTAP CIFS server

DNS Primary IP Address <input type="text" value="127.0.0.1"/>	Active Directory Domain to join <input type="text" value="yourdomain.com"/>
DNS Secondary IP Address (Optional) <input type="text" value="127.0.0.1"/>	Credentials authorized to join the domain <input type="text" value="administrator"/> <input type="text" value="....."/>
CIFS server NetBIOS name <input type="text" value="MY-MACHINE"/>	Organizational Unit <input type="text" value="CN=Computers"/>
DNS Domain <input checked="" type="checkbox"/> Use Active Directory Domain <input type="text" value="yourdomain.com"/>	NTP Server <input checked="" type="checkbox"/> Use Active Directory Domain <input type="text" value="yourdomain.com"/>

[Hide advanced fields](#)

Cloud Manager 3.6.5 (2 de abril de 2019)

O Cloud Manager 3.6.5 inclui os seguintes aprimoramentos.

- [Melhorias do Kubernetes](#)
- [As contas do site de suporte da NetApp agora são gerenciadas no nível do sistema](#)
- [Os gateways de trânsito da AWS podem habilitar o acesso a endereços IP flutuantes](#)
- [Os grupos de recursos do Azure agora estão bloqueados](#)
- [1 agora estão habilitados por padrão](#)
- [Uma nova API permite excluir cópias Snapshot do ONTAP](#)

Melhorias do Kubernetes

Fizemos alguns aprimoramentos que facilitam o uso do Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres:

- Agora você pode adicionar vários clusters do Kubernetes ao Cloud Manager.

Isso permite conectar clusters diferentes a diferentes sistemas Cloud Volumes ONTAP e vários clusters ao mesmo sistema Cloud Volumes ONTAP.

- Quando você conecta um cluster, agora é possível definir o Cloud Volumes ONTAP como a classe de storage padrão para o cluster Kubernetes.

Quando um usuário cria um volume persistente, o cluster do Kubernetes pode usar o Cloud Volumes ONTAP como storage de back-end por padrão:

Persistent Volumes for Kubernetes

Select a Kubernetes cluster to connect with this Cloud Volumes ONTAP system. If the Kubernetes cluster is in a different network than Cloud Volumes ONTAP, specify a custom export policy to provide access to clients.

Kubernetes Cluster

Select Kubernetes Cluster

netjyybunq

Custom Export Policy (Optional)

Custom Export Policy

172.17.0.0/16

Set as default storage class

Connect

Cancel

- Alteramos como o Cloud Manager nomeia as classes de armazenamento do Kubernetes para que elas sejam mais facilmente identificáveis:
 - **NetApp-file**: Para vincular um volume persistente a um sistema Cloud Volumes ONTAP de nó único
 - **NetApp-file-redundante**: Para vincular um volume persistente a um par de HA do Cloud Volumes ONTAP
- A versão do NetApp Trident instalada pelo Cloud Manager foi atualizada para a versão mais recente.

["Saiba como usar o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente do Kubernetes"](#).

As contas do site de suporte da NetApp agora são gerenciadas no nível do sistema

Agora é mais fácil gerenciar contas do site de suporte da NetApp no Cloud Manager.

Em versões anteriores, você precisava vincular uma conta do site de suporte da NetApp a um locatário específico. As contas agora são gerenciadas no nível do sistema do Cloud Manager no mesmo local em que você gerencia contas de provedores de nuvem. Essa alteração oferece a flexibilidade de escolher entre várias contas do site de suporte da NetApp ao Registrar seus sistemas Cloud Volumes ONTAP.



Add New Account

Select Account Type



Microsoft Azure



Amazon Web Services



NetApp Support Site

Ao criar um novo ambiente de trabalho, basta selecionar a conta do site de suporte da NetApp para Registrar o sistema Cloud Volumes ONTAP com:

Cloud Volumes ONTAP License

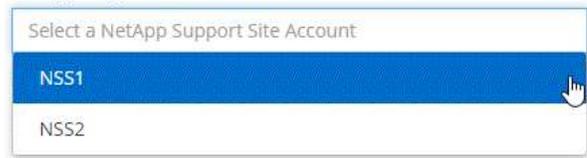
Which licensing option would you like to use with this system?

Pay-As-You-Go BYOL

NetApp Support Site Account

[Learn more about NetApp Support Site \(NSS\) accounts](#) ↗

NetApp Support Site Account



Select a NetApp Support Site Account

- NSS1
- NSS2

To add a new NetApp Support Site account, go to the [Account Settings](#).

Quando o Cloud Manager é atualizado para o 3,6.5, ele adiciona automaticamente contas do site de suporte da NetApp para você, se você já vinculou locatários a uma conta.

["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager"](#).

Os gateways de trânsito da AWS podem habilitar o acesso a endereços IP flutuantes

Um par de HA em várias zonas de disponibilidade da AWS usa *endereços IP flutuantes* para acesso a dados nas e para interfaces de gerenciamento. Até agora, esses endereços IP flutuantes não foram acessíveis de fora da VPC onde reside o par de HA.

Verificamos que você pode usar um ["Gateway de trânsito da AWS"](#) para habilitar o acesso aos endereços IP flutuantes de fora da VPC. Isso significa que as ferramentas de gerenciamento do NetApp e os clientes nas que estão fora da VPC podem acessar os IPs flutuantes e aproveitar o failover automático.

["Saiba como configurar um gateway de trânsito da AWS para pares de HA em vários AZs"](#).

Os grupos de recursos do Azure agora estão bloqueados

O Cloud Manager agora bloqueia os grupos de recursos do Cloud Volumes ONTAP no Azure quando os cria. Bloquear grupos de recursos impede que os usuários excluam ou modifiquem acidentalmente recursos críticos.

O NFS 4 e o NFS 4,1 agora estão habilitados por padrão

O Cloud Manager agora habilita os protocolos NFS 4 e NFS 4,1 em cada novo sistema Cloud Volumes ONTAP criado. Essa alteração economiza tempo, pois você não precisa mais ativar manualmente esses protocolos.

Uma nova API permite excluir cópias Snapshot do ONTAP

Agora você pode excluir cópias Snapshot de volumes de leitura e gravação usando uma chamada de API do Cloud Manager.

Veja um exemplo da chamada de API para um sistema HA na AWS:

DELETE

/aws/ha/volumes/{workingEnvironmentId}/{svmName}/{volumeName}/snapshot

Delete snapshot manually.

Operation may only be performed on working environments whose status is: ON, DEGRADED.

Chamadas de API semelhantes estão disponíveis para sistemas de nó único na AWS e para sistemas de nó único e HA no Azure.

["Guia do desenvolvedor de API do OnCommand Cloud Manager"](#)

Atualização do Cloud Manager 3.6.4 (18 de março de 2019)

O Cloud Manager foi atualizado para oferecer suporte à versão de patch 9,5 P1 para o Cloud Volumes ONTAP. Com essa versão de patch, os pares de HA no Azure agora estão geralmente disponíveis (GA).

Consulte o ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9,5"](#) para obter detalhes adicionais, incluindo informações importantes sobre o suporte da região do Azure para pares de HA.

Cloud Manager 3.6.4 (3 de março de 2019)

O Cloud Manager 3.6.4 inclui os seguintes aprimoramentos.

- [Criptografia gerenciada pela AWS com uma chave de outra conta](#)
- [Recuperação de discos com falha](#)
- [Contas de storage do Azure habilitadas para HTTPS quando a disposição de dados em categorias para Blob Containers](#)

Criptografia gerenciada pela AWS com uma chave de outra conta

Ao iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS, agora você pode ativar ["Criptografia gerenciada pela AWS"](#) o uso de uma chave mestra do cliente (CMK) de outra conta de usuário da AWS.

As imagens a seguir mostram como selecionar a opção ao criar um novo ambiente de trabalho:

1

Data Encryption

Please note: You cannot change the encryption method after you create the Cloud Volumes ONTAP system.

 **None**

The data on this Cloud Volumes ONTAP system will not be encrypted.

 **AWS Managed**

AWS is responsible for data encryption and decryption operations. Key management is handled by AWS key management services.

Default Customer Master Key: `aws/ebs` 

2

Customer Master Keys

Select a key from your account Select a key from another account

If needed, you can select a CMK from another AWS account by entering the ARN of that key. You can find the ARN from the KMS console.

Encryption Key ARN

`arn:aws:kms:us-west-2:642991999000:key/046ee5c9-3587`

["Saiba mais sobre as tecnologias de criptografia suportadas".](#)

Recuperação de discos com falha

O Cloud Manager agora tenta recuperar discos com falha de sistemas Cloud Volumes ONTAP. Tentativas bem-sucedidas são anotadas nos relatórios de notificação por e-mail. Aqui está uma notificação de exemplo:



Successfully Recovered a Failed Disk [Timestamp: 24 Feb 2019 10:35pm]

Cloud Manager successfully recovered a failed disk on working environment "vsa100". Disk "myDisk" was recovered in aggregate "aggr3".



Você pode ativar relatórios de notificação editando sua conta de usuário.

Contas de storage do Azure habilitadas para HTTPS quando a disposição de dados em categorias para Blob Containers

Quando você configura um sistema Cloud Volumes ONTAP para categorizar dados inativos em um contêiner de Blob do Azure, o Cloud Manager cria uma conta de storage do Azure para esse contêiner. A partir desta versão, o Cloud Manager agora permite novas contas de armazenamento com transferência segura (HTTPS). As contas de armazenamento existentes continuam a utilizar HTTP.

Cloud Manager 3.6.3 (4 de fevereiro de 2019)

O Cloud Manager 3.6.3 inclui os seguintes aprimoramentos.

- 5 GA
- Limite de capacidade de 368 TB para todas as configurações Premium e BYOL
- Suporte para novas regiões da AWS
- Suporte para S3 Intelligent-Tiering
- Capacidade de desativar a disposição de dados em categorias no agregado inicial
- Recomendado tipo de instância EC2 agora T3.medium para o Cloud Manager
- Adiamiento de paradas programadas durante as transferências de dados

Suporte para Cloud Volumes ONTAP 9,5 GA

O Cloud Manager agora oferece suporte à versão de disponibilidade geral (GA) do Cloud Volumes ONTAP 9,5. Isso inclui suporte para instâncias M5 e R5 na AWS. Para obter mais detalhes sobre a versão 9,5, consulte ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9,5"](#).

Limite de capacidade de 368 TB para todas as configurações Premium e BYOL

O limite de capacidade do sistema para o Cloud Volumes ONTAP Premium e BYOL agora tem 368 TB em todas as configurações: Nó único e HA na AWS e no Azure. Essa alteração se aplica ao Cloud Volumes ONTAP 9,5, 9,4 e 9,3 (AWS somente com 9,3).

Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você alcance o limite de capacidade de 368 TB usando discos sozinhos. Nesses casos, você pode alcançar o limite de capacidade de 368 TB em ["disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos"](#). Por exemplo, um sistema de nó único no Azure poderia ter 252 TB de capacidade baseada em disco, o que permitiria até 116 TB de dados inativos no armazenamento Blob do Azure.

Para obter informações sobre limites de disco, consulte limites de armazenamento no ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP"](#).

Suporte para novas regiões da AWS

O Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP agora são compatíveis nas seguintes regiões da AWS:

- Europa (Estocolmo)

Somente sistemas de nó único. Neste momento, os pares HA não são suportados.

- GovCloud (Leste dos EUA)

Isso também é compatível com a região AWS GovCloud (Oeste dos EUA).

["Consulte a lista completa de regiões suportadas"](#).

Suporte para S3 Intelligent-Tiering

Quando você ativa a disposição de dados em categorias na AWS, o Cloud Volumes ONTAP classifica os dados inativos na classe de storage padrão do S3 por padrão. Agora você pode alterar o nível de disposição em camadas para a classe de armazenamento *Intelligent Tiering*. Essa classe de storage otimiza os custos de storage movendo dados entre duas camadas à medida que os padrões de acesso aos dados mudam. Um nível é para acesso frequente e o outro para acesso não frequente.

Assim como nas versões anteriores, você também pode usar o nível de acesso padrão-pouco frequente e o

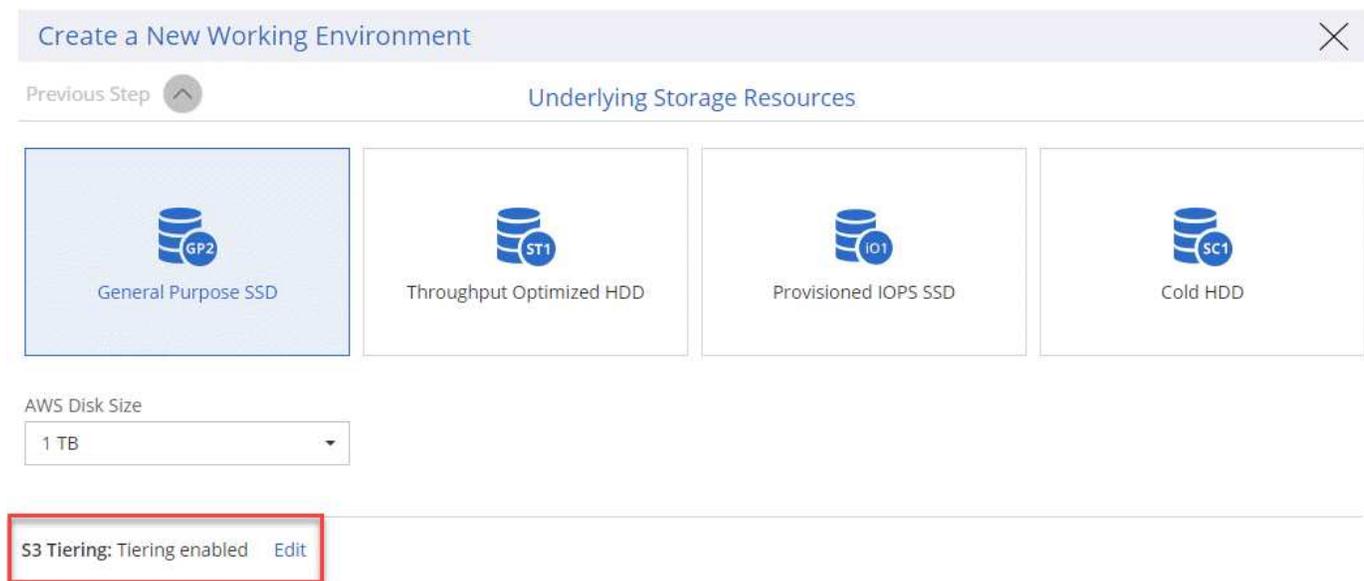
nível de acesso de uma zona-pouco frequente.

["Saiba mais sobre categorização de dados"](#) e ["saiba como alterar a classe de armazenamento"](#).

Capacidade de desativar a disposição de dados em categorias no agregado inicial

Nas versões anteriores, o Cloud Manager habilitou automaticamente a disposição de dados em camadas no agregado inicial do Cloud Volumes ONTAP. Agora você pode optar por desativar a disposição de dados em categorias neste agregado inicial. (Você também pode ativar ou desativar a disposição de dados em agregados subsequentes.)

Essa nova opção está disponível ao escolher os recursos de storage subjacentes. A imagem a seguir mostra um exemplo ao iniciar um sistema na AWS:



Recomendado tipo de instância EC2 agora T3.medium para o Cloud Manager

O tipo de instância do Cloud Manager agora é T3.medium ao implantar o Cloud Manager na AWS a partir do NetApp. Ele também é o tipo de instância recomendado no AWS Marketplace. Essa alteração permite o suporte nas regiões mais recentes da AWS e reduz os custos de instância. O tipo de instância recomendado era anteriormente T2.medium, que ainda é suportado.

Adiamento de paradas programadas durante as transferências de dados

Se você agendou um desligamento automático do seu sistema Cloud Volumes ONTAP, o Cloud Manager agora adia o desligamento se uma transferência de dados ativa estiver em andamento. O Cloud Manager desliga o sistema após a transferência ser concluída.

Cloud Manager 3.6.2 (2 de janeiro de 2019)

O Cloud Manager 3.6.2 inclui novos recursos e aprimoramentos.

- [Grupo de posicionamento AWS Spread para Cloud Volumes ONTAP HA em uma única AZ](#)
- [Proteção contra ransomware](#)
- [Novas políticas de replicação de dados](#)
- [Controle de acesso de volume para Kubernetes](#)

Grupo de posicionamento AWS Spread para Cloud Volumes ONTAP HA em uma única AZ

Ao implantar o Cloud Volumes ONTAP HA em uma única zona de disponibilidade da AWS, o Cloud Manager agora cria um "Grupo de posicionamento do AWS Spread" e lança os dois nós de HA nesse grupo de posicionamento. O grupo de posicionamento reduz o risco de falhas simultâneas, espalhando as instâncias por um hardware subjacente distinto.



Esse recurso melhora a redundância do ponto de vista da computação e não do ponto de vista da falha de disco.

O Cloud Manager requer novas permissões para esse recurso. Verifique se a política do IAM que fornece permissões ao Cloud Manager inclui as seguintes ações:

```
"ec2:CreatePlacementGroup",  
"ec2>DeletePlacementGroup"
```

Você pode encontrar a lista inteira de permissões necessárias no "[Política da AWS mais recente para o Cloud Manager](#)".

Proteção contra ransomware

Os ataques de ransomware podem custar tempo, recursos e reputação aos negócios. O Cloud Manager agora permite que você implemente a solução NetApp para ransomware, que oferece ferramentas eficazes de visibilidade, detecção e correção.

- O Cloud Manager identifica volumes que não estão protegidos por uma política do Snapshot e permite ativar a política padrão do Snapshot nesses volumes.

As cópias snapshot são somente leitura, o que impede a corrupção de ransomware. Eles também podem fornecer a granularidade para criar imagens de uma única cópia de arquivo ou uma solução completa de recuperação de desastres.

- O Cloud Manager também permite bloquear extensões comuns de arquivos de ransomware habilitando a solução FPolicy da ONTAP.

The image shows two screenshots from the AWS Cloud Manager console. The first screenshot, titled "1 Enable Snapshot Copy Protection", displays a circular progress indicator showing 40% protection. Below it, it states "3 Volumes without a Snapshot Policy" and provides a button to "Activate Snapshot Policy". The second screenshot, titled "2 Block Ransomware File Extensions", shows a shield icon with an 'F' and text explaining that ONTAP's native FPolicy configuration monitors and blocks file operations based on a file's extension. It also includes a "View Denied File Names" link and an "Activate FPolicy" button.

["Saiba como implementar a solução NetApp para ransomware"](#).

Novas políticas de replicação de dados

O Cloud Manager inclui cinco novas políticas de replicação de dados que podem ser usadas para proteção de dados.

Três das políticas configuram a recuperação de desastres e a retenção de backups a longo prazo no mesmo volume de destino. Cada política fornece um período de retenção de backup diferente:

- Espelhamento e backup (retenção de 7 anos)
- Espelhamento e backup (retenção de 7 ano com backups mais semanais)
- Espelhamento e backup (retenção de 1 ano, mensal)

As políticas restantes oferecem mais opções para a retenção de backups a longo prazo:

- Backup (retenção de 1 meses)
- Backup (retenção de 1 semanas)

Basta arrastar e soltar um ambiente de trabalho para selecionar uma das novas políticas.

Controle de acesso de volume para Kubernetes

Agora você pode configurar a política de exportação para volumes persistentes do Kubernetes. A política de exportação pode habilitar o acesso aos clientes se o cluster do Kubernetes estiver em uma rede diferente do sistema Cloud Volumes ONTAP.

É possível configurar a política de exportação quando você conecta um ambiente de trabalho a um cluster do Kubernetes e editando um volume existente.

Cloud Manager 3.6.1 (4 dez 2018)

O Cloud Manager 3.6.1 inclui novos recursos e aprimoramentos.

- [5 no Azure](#)
- [Contas de provedores de nuvem](#)
- [Melhorias no relatório de custo da AWS](#)
- [Suporte para novas regiões do Azure](#)

Suporte para Cloud Volumes ONTAP 9,5 no Azure

O Cloud Manager agora oferece suporte à versão do Cloud Volumes ONTAP 9,5 no Microsoft Azure, que inclui uma prévia de pares de HA (high-availability). Você pode solicitar uma licença de pré-visualização para um par de HA do Azure entrando em Contato conosco em [ng-Cloud-volume-ONTAP-preview at NetApp.com](mailto:ng-Cloud-volume-ONTAP-preview@NetApp.com).

Para obter mais detalhes sobre a versão 9,5, consulte "[Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9,5](#)".

Novas permissões do Azure necessárias para o Cloud Volumes ONTAP 9,5

O Cloud Manager requer novas permissões do Azure para os principais recursos na versão do Cloud Volumes ONTAP 9,5. Para garantir que o Cloud Manager possa implantar e gerenciar sistemas Cloud Volumes ONTAP 9,5, você deve atualizar sua política do Cloud Manager adicionando as seguintes permissões:

```

"Microsoft.Network/loadBalancers/read",
"Microsoft.Network/loadBalancers/write",
"Microsoft.Network/loadBalancers/delete",
"Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/read",
"Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action",
"Microsoft.Network/loadBalancers/frontendIPConfigurations/read",
"Microsoft.Network/loadBalancers/loadBalancingRules/read",
"Microsoft.Network/loadBalancers/probes/read",
"Microsoft.Network/loadBalancers/probes/join/action",
"Microsoft.Network/routeTables/join/action"
"Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write",
"Microsoft.Authorization/roleAssignments/write",
"Microsoft.Web/sites/*"
"Microsoft.Storage/storageAccounts/delete",
"Microsoft.Storage/usages/read",

```

Você pode encontrar a lista inteira de permissões necessárias no ["Política mais recente do Azure para o Cloud Manager"](#).

["Saiba como o Cloud Manager usa essas permissões"](#).

Contas de provedores de nuvem

Agora é mais fácil gerenciar várias contas da AWS e do Azure no Cloud Manager usando contas de provedores de nuvem.

Em versões anteriores, você precisava especificar permissões de provedor de nuvem para cada conta de usuário do Cloud Manager. As permissões agora são gerenciadas no nível do sistema do Cloud Manager usando contas do provedor de nuvem.

The screenshot shows the 'Cloud Provider Account Settings' interface. At the top right, there is a '+ Add New Account' button. Below the header, it says '3 Accounts'. There are three account cards:

- aws QA** (Account Type: AWS Keys): Shows 'AWS Access Key' and 'AWS Account ID' fields. The 'Working Environments' column has '0'.
- aws Instance Profile** (Account Type: Instance Profile): Shows 'AWS Account ID' and 'Cloud_Manager IAM Role' fields. The 'Working Environments' column has '0'.
- Dev** (Account Type: Azure Keys): Shows 'Application ID' and 'Tenant ID' fields. The 'Working Environments' column has '0'.

Ao criar um novo ambiente de trabalho, basta selecionar a conta na qual deseja implantar o sistema Cloud Volumes ONTAP:

Details & Credentials

This working environment will be created in Cloud Provider Account: [Instance Profile](#) | Account ID: [XXXXXXXXXX](#) | [Switch Account](#)

Ao atualizar para a versão 3,6.1, o Cloud Manager cria automaticamente contas do Cloud Provider para você, com base na configuração atual. Se você tem scripts, a compatibilidade com versões anteriores está no lugar, então nada quebra.

- ["Saiba como as contas e permissões do provedor de nuvem funcionam"](#)
- ["Saiba como configurar e adicionar contas do provedor de nuvem ao Cloud Manager"](#)

Melhorias no relatório de custo da AWS

O relatório de custo da AWS agora fornece mais informações e é mais fácil de configurar.

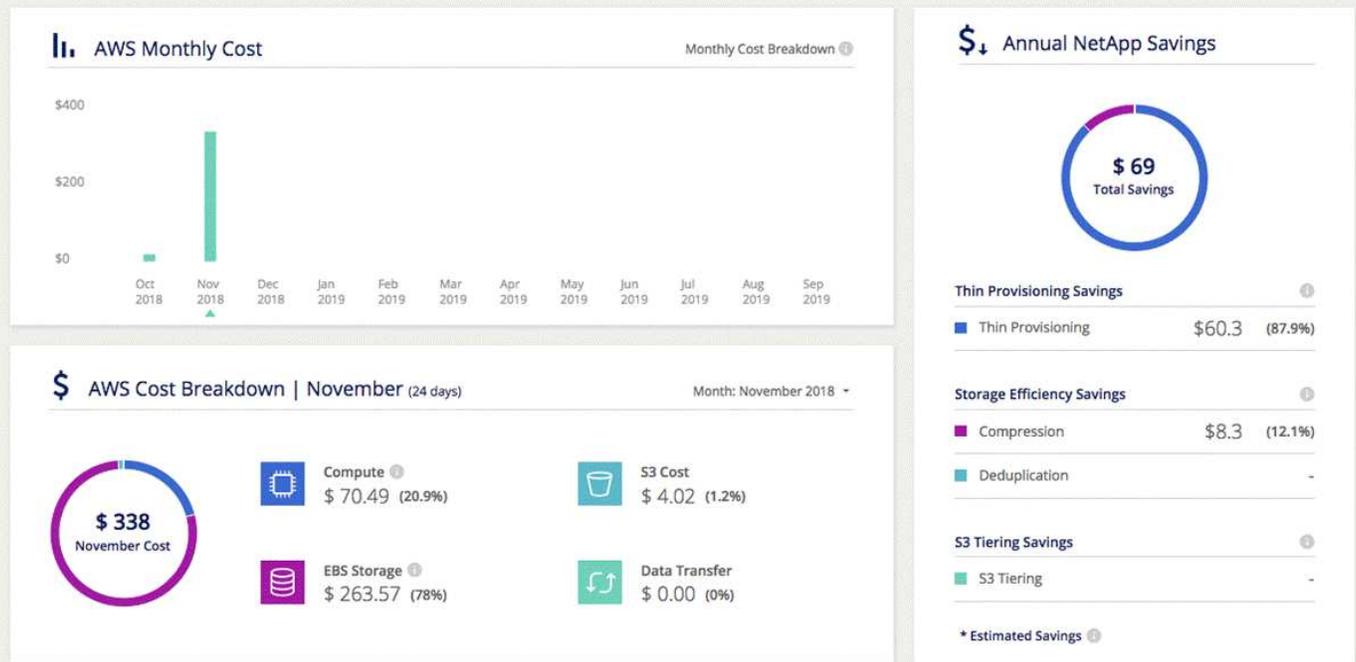
- O relatório divide os custos mensais de recursos associados à execução do Cloud Volumes ONTAP na AWS. Você pode visualizar os custos mensais de computação, armazenamento EBS (incluindo snapshots EBS), armazenamento S3 e transferências de dados.
- O relatório agora mostra economia de custos ao categorizar dados inativos em S3.
- Também simplificamos a forma como o Cloud Manager obtém dados de custo da AWS.

O Cloud Manager não precisa mais de acesso aos relatórios de cobrança armazenados em um bucket do S3. Em vez disso, o Cloud Manager usa a API Cost Explorer. Você só precisa garantir que a política do IAM que fornece permissões ao Cloud Manager inclua as seguintes ações:

```
"ce:GetReservationUtilization",  
"ce:GetDimensionValues",  
"ce:GetCostAndUsage",  
"ce:GetTags"
```

Essas ações estão incluídas no último ["Política fornecida pela NetApp"](#). Os novos sistemas implantados a partir do NetApp Cloud Central incluem automaticamente essas permissões.

Cloud Manager obtains AWS resource costs by using the AWS Cost Explorer service



Suporte para novas regiões do Azure

Agora você pode implantar o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP na região Centro-França.

Cloud Manager 3,6 (4 Nov 2018)

O Cloud Manager 3,6 inclui um novo recurso.

Usando o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para um cluster Kubernetes

Agora, o Cloud Manager pode automatizar a implantação "NetApp Trident" em um único cluster do Kubernetes. Assim, você pode usar o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres. Os usuários podem solicitar e gerenciar volumes persistentes usando interfaces e construções nativas do Kubernetes, enquanto aproveitam os recursos avançados de gerenciamento de dados do ONTAP sem precisar saber nada sobre isso.

["Saiba como conectar sistemas Cloud Volumes ONTAP a um cluster do Kubernetes"](#)

Problemas conhecidos

Problemas conhecidos identificam problemas que podem impedi-lo de usar esta versão do produto com sucesso.

Não há problemas conhecidos nesta versão do Cloud Manager.

Você pode encontrar problemas conhecidos para o Cloud Volumes ONTAP no ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP"](#) e para o software ONTAP em geral no ["Notas de versão do ONTAP"](#).

Limitações conhecidas

As limitações conhecidas identificam plataformas, dispositivos ou funções que não são suportadas por esta versão do produto ou que não interoperam corretamente com ele. Revise essas limitações com cuidado.

O Cloud Manager não é compatível com o FlexGroup volumes

Embora o Cloud Volumes ONTAP ofereça suporte ao FlexGroup volumes, o Cloud Manager não oferece. Se você criar um volume do FlexGroup a partir do Gerenciador do sistema ou da CLI, defina o modo de gerenciamento de capacidade do Cloud Manager como Manual. O modo automático pode não funcionar corretamente com volumes FlexGroup.

O active Directory não é suportado por padrão com novas instalações do Cloud Manager

A partir da versão 3,4, as novas instalações do Cloud Manager não suportam o uso da autenticação do active Directory da sua organização para gerenciamento de usuários. Se necessário, o NetApp pode ajudá-lo a configurar o active Directory com o Cloud Manager. Clique no ícone de bate-papo no canto inferior direito do Cloud Manager para obter assistência.

Limitações com a região AWS GovCloud (EUA)

- Se você quiser iniciar instâncias do Cloud Volumes ONTAP na região AWS GovCloud (EUA), é necessário implantar o Cloud Manager na região AWS GovCloud (EUA).
- Quando implantado na região AWS GovCloud (EUA), o Cloud Manager não consegue descobrir clusters do ONTAP em uma configuração de armazenamento privado do NetApp para Microsoft Azure ou em uma configuração de armazenamento privado do NetApp para SoftLayer.

Limitações da vista de volume

- A Exibição em volume não é suportada na região AWS GovCloud (EUA), no ambiente AWS Commercial Cloud Services e no Microsoft Azure.
- A Exibição de volume permite criar apenas volumes NFS.
- O Cloud Manager não inicia instâncias BYOL do Cloud Volumes ONTAP na visualização de volume.

O Cloud Manager não configura volumes iSCSI

Ao criar um volume no Cloud Manager usando a visualização do sistema de storage, você pode escolher o protocolo NFS ou CIFS. Tem de utilizar o OnCommand System Manager para criar um volume para iSCSI.

Limitação da Storage Virtual Machine (SVM)

O Cloud Volumes ONTAP é compatível com uma SVM de fornecimento de dados e uma ou mais SVMs usadas na recuperação de desastres.

O Cloud Manager não oferece nenhuma configuração ou suporte de orquestração para a recuperação de desastres da SVM. Ele também não dá suporte a tarefas relacionadas ao storage em quaisquer SVMs adicionais. Use o System Manager ou a CLI para recuperação de desastres da SVM.

Conceitos

Visão geral do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP

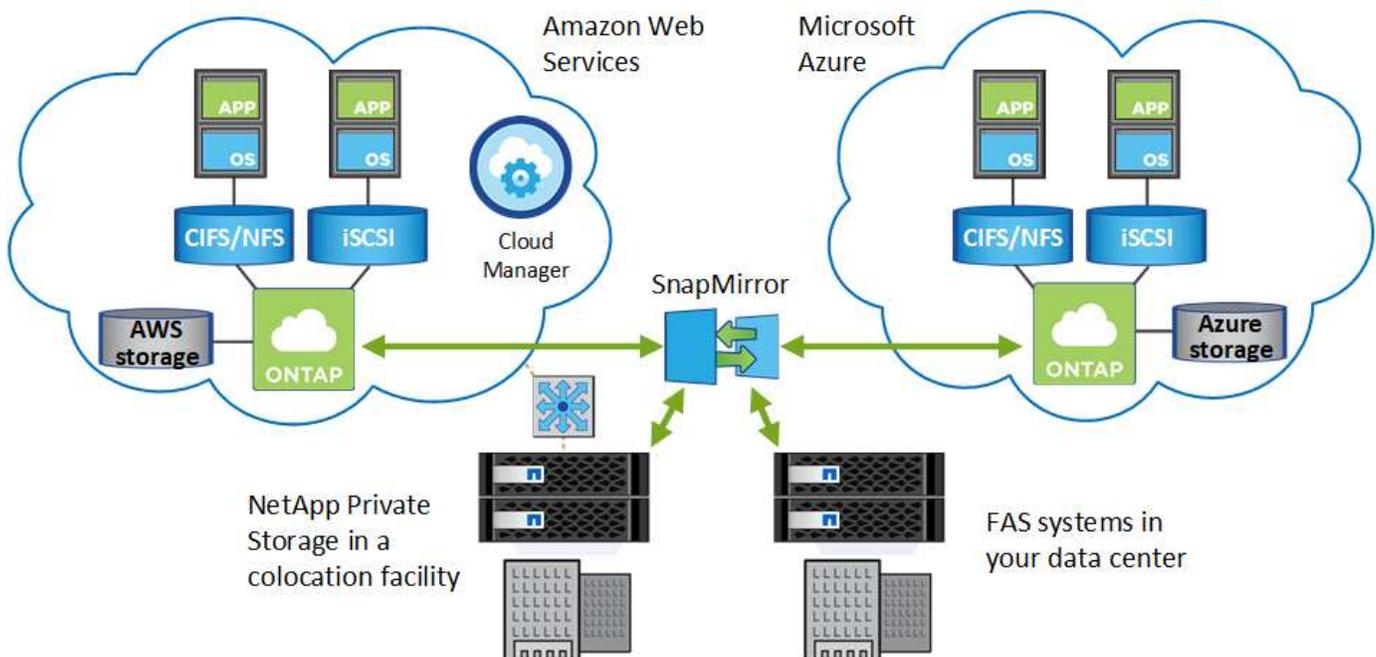
O OnCommand Cloud Manager permite implantar o Cloud Volumes ONTAP, que fornece recursos de classe empresarial para o seu storage de nuvem e replicar dados facilmente em nuvens híbridas baseadas no NetApp.

Cloud Manager

O Cloud Manager foi criado tendo em mente a simplicidade. Ele orienta você pela configuração do Cloud Volumes ONTAP em apenas algumas etapas, facilita o gerenciamento de dados, oferecendo provisionamento de storage simplificado e gerenciamento automatizado de capacidade, permite replicação de dados com arrastar e soltar em uma nuvem híbrida e muito mais.

O Cloud Manager é necessário para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP, mas também pode descobrir e provisionar storage para clusters ONTAP no local. Isso fornece um ponto central de controle para sua infraestrutura de storage no local e na nuvem.

Você pode executar o Cloud Manager na nuvem ou na rede, ele só precisa de uma conexão com as redes nas quais você deseja implantar o Cloud Volumes ONTAP. A imagem a seguir mostra o Cloud Manager em execução na AWS e o gerenciamento de sistemas Cloud Volumes ONTAP na AWS e no Azure. Ele também mostra a replicação de dados em uma nuvem híbrida.



["Saiba mais sobre o Cloud Manager"](#)

Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Volumes ONTAP é um dispositivo de storage somente de software que executa o software de gerenciamento de dados ONTAP na nuvem. Use o Cloud Volumes ONTAP para workloads de produção, recuperação de desastres, DevOps, compartilhamentos de arquivos e gerenciamento de banco de dados.

O Cloud Volumes ONTAP estende o storage empresarial para a nuvem com os principais recursos a seguir:

- As eficiências de storage utilizam deduplicação de dados incorporada, compactação de dados, thin Provisioning e clonagem para minimizar os custos de storage.
- Alta disponibilidade garante a confiabilidade empresarial e as operações contínuas em caso de falhas em seu ambiente de nuvem.
- A replicação de dados Cloud Volumes ONTAP utiliza o SnapMirror, a tecnologia de replicação líder do setor da NetApp, para replicar dados no local para a nuvem de modo que seja fácil ter cópias secundárias disponíveis para vários casos de uso.
- Alterne entre pools de storage de alto e baixo desempenho sob demanda sem deixar os aplicativos offline.
- Garanta a consistência das cópias Snapshot do NetApp usando o NetApp SnapCenter.



As licenças para os recursos do ONTAP estão incluídas no Cloud Volumes ONTAP, exceto para criptografia de volume do NetApp.

["Veja as configurações do Cloud Volumes ONTAP compatíveis"](#)

["Saiba mais sobre o Cloud Volumes ONTAP"](#)

Centro de nuvem da NetApp

"[Centro de nuvem da NetApp](#)" Fornece um local centralizado para acessar e gerenciar os serviços de dados de nuvem da NetApp. Com esses serviços, você executa aplicações críticas na nuvem, cria locais de recuperação de desastres automatizados, faz backup de seus dados SaaS e migra e controla dados com eficiência em várias nuvens.

A integração do Cloud Manager com o NetApp oferece vários benefícios, incluindo uma experiência de implantação simplificada, um único local para visualizar e gerenciar vários sistemas do Cloud Manager e autenticação centralizada de usuários.

Com a autenticação de usuário centralizada, você pode usar o mesmo conjunto de credenciais em sistemas do Cloud Manager e entre o Cloud Manager e outros serviços de dados, como o Cloud Sync. Também é fácil redefinir sua senha se você esqueceu.

O vídeo a seguir fornece uma visão geral do NetApp Cloud Central:

Hi Kevin Hill, let's get started!



ONTAP Cloud

Loading...

[More Info](#)



Cloud Sync

Loading...

[More Info](#)



Cloud Control

[Go to Cloud Control](#)

[More Info](#)



Azure NFSaaS

[Register for Preview](#)

[More Info](#)



NFS Hybrid For AWS

[Register for Preview](#)

[More Info](#)

API

Contas e permissões de provedores de nuvem

O Cloud Manager permite que você escolha a conta *cloud provider* na qual você deseja implantar um sistema Cloud Volumes ONTAP. Você deve entender os requisitos de permissões antes de adicionar as contas ao Cloud Manager.

Contas e permissões da AWS

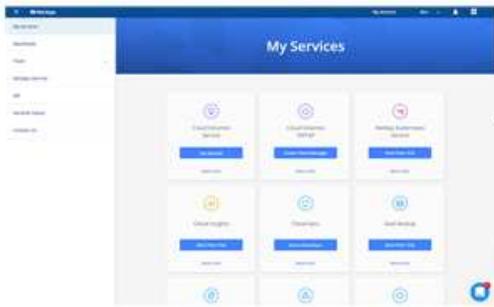
Você pode implantar todos os seus sistemas Cloud Volumes ONTAP na conta inicial da AWS ou configurar contas adicionais.

A conta inicial da AWS

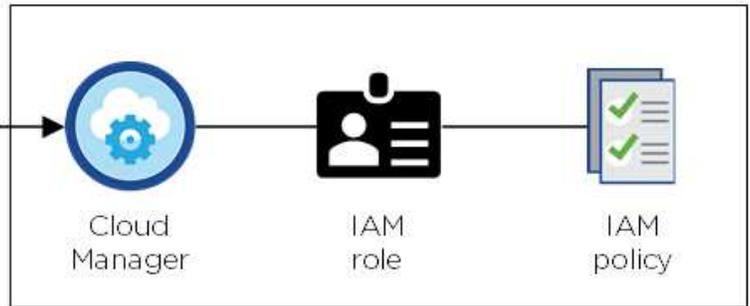
Quando você implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta da AWS que tenha permissões para iniciar a instância do Cloud Manager. As permissões necessárias estão listadas no "[Política da NetApp Cloud Central para AWS](#)".

Quando o Cloud Central inicia a instância do Cloud Manager na AWS, ele cria uma função do IAM e um perfil de instância para a instância. Ele também anexa uma política que fornece ao Cloud Manager permissões para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP nessa conta da AWS. "[Veja como o Cloud Manager usa as permissões](#)".

Cloud Central



AWS account



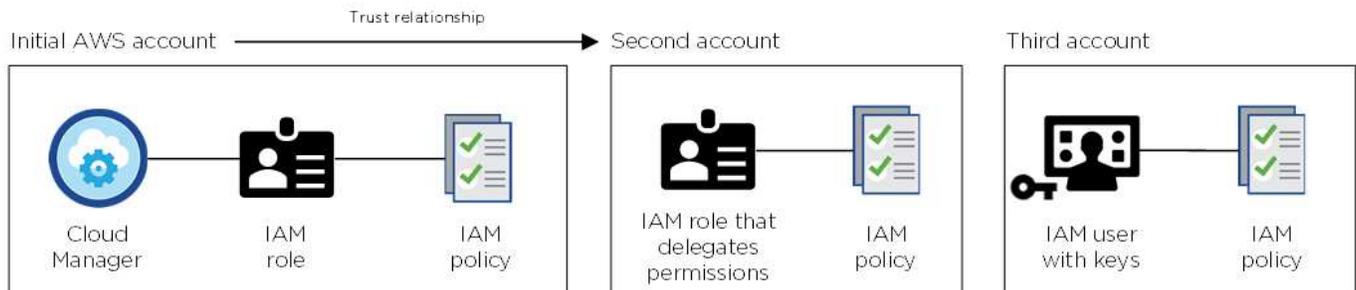
O Cloud Manager seleciona essa conta de provedor de nuvem por padrão quando você cria um novo ambiente de trabalho:

Details & Credentials

This working environment will be created in Cloud Provider Account: Instance Profile | Account ID: [REDACTED] | [Switch Account](#)

Contas adicionais da AWS

Se você quiser iniciar o Cloud Volumes ONTAP em diferentes contas da AWS, poderá usar "[Forneça chaves da AWS para um usuário do IAM ou o ARN de uma função em uma conta confiável](#)". A imagem a seguir mostra duas contas adicionais, uma fornecendo permissões por meio de uma função do IAM em uma conta confiável e outra por meio das chaves da AWS de um usuário do IAM:



Você deve "[Adicione as contas do provedor de nuvem ao Cloud Manager](#)" especificar o nome do recurso Amazon (ARN) da função do IAM ou as chaves da AWS para o usuário do IAM.

Depois de adicionar outra conta, você pode alternar para ela ao criar um novo ambiente de trabalho:

Cloud Provider Profile Name

QA | Account ID: [blurred]

Instance Profile | Account ID: [blurred]

To add a new AWS cloud provider account, go to the [Cloud Provider Account Settings](#).

Apply

Cancel

Contas e permissões do Azure

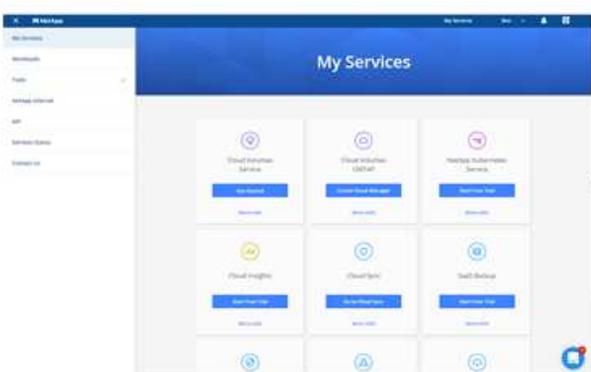
Você pode implantar todos os seus sistemas Cloud Volumes ONTAP na conta inicial do Azure ou configurar contas adicionais.

A conta inicial do Azure

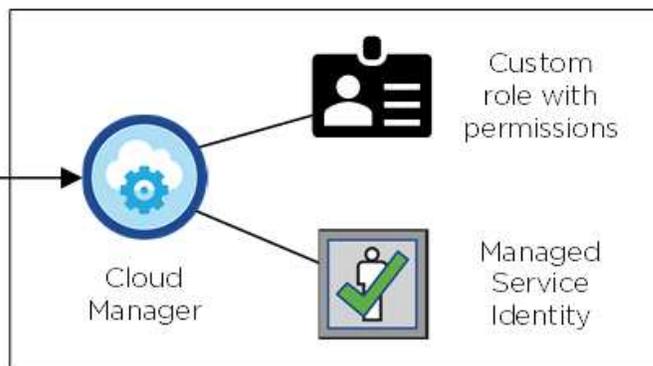
Ao implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta do Azure que tenha permissões para implantar a máquina virtual do Cloud Manager. As permissões necessárias estão listadas no ["Política NetApp Cloud Central para Azure"](#).

Quando o Cloud Central implanta a máquina virtual do Cloud Manager no Azure, ele ativa uma ["identidade gerenciada atribuída ao sistema"](#) máquina virtual no Cloud Manager, cria uma função personalizada e a atribui à máquina virtual. A função fornece ao Cloud Manager permissões para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP nessa assinatura do Azure. ["Veja como o Cloud Manager usa as permissões"](#).

Cloud Central



Azure account



O Cloud Manager seleciona essa conta de provedor de nuvem por padrão quando você cria um novo

ambiente de trabalho:

Details & Credentials

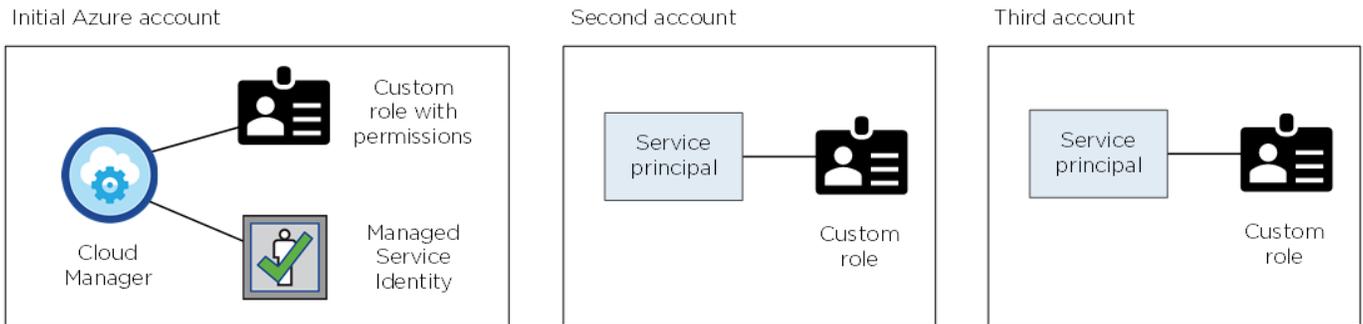
This working environment will be created in Cloud Provider Account: **Managed Service Identity** | Azure Subscription: **OCCM QA1** | [Switch Account](#)

Subscrições adicionais do Azure para a conta inicial

A identidade gerenciada está associada à assinatura na qual você lançou o Cloud Manager. Se você quiser selecionar uma assinatura diferente do Azure, precisará "[associe a identidade gerenciada a essas assinaturas](#)"do .

Contas adicionais do Azure

Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP em diferentes contas do Azure, você deve conceder as permissões necessárias para "[Criando e configurando um princípio de serviço no Azure active Directory](#)"cada conta do Azure. A imagem a seguir mostra duas contas adicionais, cada uma configurada com uma função principal de serviço e personalizada que fornece permissões:



Em seguida, você "[Adicione as contas do provedor de nuvem ao Cloud Manager](#)"forneceria detalhes sobre o diretor de serviço do AD.

Depois de adicionar outra conta, você pode alternar para ela ao criar um novo ambiente de trabalho:



Microsoft Azure Provider Account

Cloud Provider Profile Name

Azure Keys Application ID: [redacted] ...
Dev Keys Application ID: [redacted] ...
Managed Service Identity

To add a new Azure cloud provider account, go to the [Cloud Provider Account Settings](#).

Apply

Cancel

E quanto às implantações do Marketplace e às implantações locais?

As seções acima descrevem o método de implantação recomendado do NetApp Cloud Central. Também é possível implantar o Cloud Manager a partir do "[AWS Marketplace](#)", do "[Azure Marketplace](#)" e "[Instale o Cloud Manager no local](#)" do .

Se você usar qualquer um dos marketplaces, as permissões são fornecidas da mesma forma. Você só precisa criar e configurar manualmente a função do IAM ou a identidade gerenciada para o Cloud Manager e, em seguida, fornecer permissões para quaisquer contas adicionais.

Para implantações locais, não é possível configurar uma função do IAM ou uma identidade gerenciada para o sistema do Cloud Manager, mas você pode fornecer permissões como faria para contas adicionais.

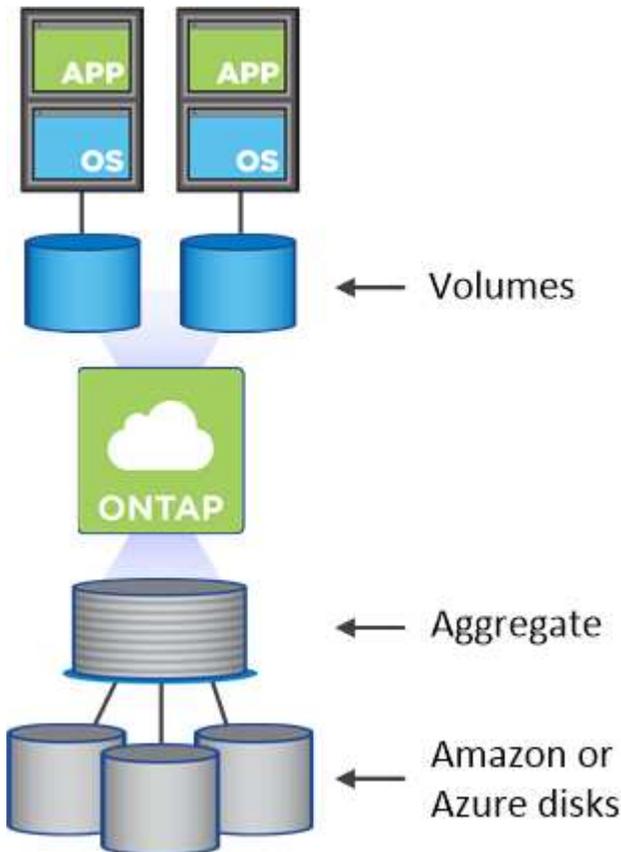
Armazenamento

Como o Cloud Volumes ONTAP usa o storage de nuvem

Entender como o Cloud Volumes ONTAP usa o storage de nuvem pode ajudar você a entender seus custos de storage.

Visão geral

O Cloud Volumes ONTAP usa o AWS e o Azure volumes como storage de back-end. Ele vê esses volumes como discos e os agrupa em um ou mais agregados. Agregados fornecem storage para um ou mais volumes.



Vários tipos de discos de nuvem são suportados. Você escolhe o tipo de disco ao criar volumes e o tamanho de disco padrão ao implantar o Cloud Volumes ONTAP.



A quantidade total de storage comprada da AWS ou do Azure é a *capacidade bruta*. A *capacidade utilizável* é menor porque aproximadamente 12 a 14% é sobrecarga reservada para uso Cloud Volumes ONTAP. Por exemplo, se o Cloud Manager criar um agregado de 500 GB, a capacidade utilizável será de 442,94 GB.

Storage da AWS

Na AWS, um agregado pode conter até 6 discos com o mesmo tamanho. O tamanho máximo do disco é de 16 TB.

O tipo de disco EBS subjacente pode ser SSD de uso geral, SSD IOPS provisionado, HDD otimizado para taxa de transferência ou HDD frio. Você também pode emparelhar um disco EBS com o Amazon S3 para "[categorização de dados](#)".

A um nível elevado, as diferenças entre os tipos de discos EBS são as seguintes:

- *Discos SSD* de uso geral equilibram custo e desempenho para uma ampla variedade de cargas de trabalho. A performance é definida em termos de IOPS.
- Os discos *SSD_IOPS* provisionados são para aplicativos críticos que exigem o mais alto desempenho a um custo mais alto.

- *Discos HDD* otimizados para taxa de transferência são para cargas de trabalho acessadas com frequência que exigem taxa de transferência rápida e consistente a um preço menor.
- *Cold HDD* discos são destinados a backups, ou dados acessados com pouca frequência, porque o desempenho é muito baixo. Assim como os discos HDD otimizados para taxa de transferência, o desempenho é definido em termos de taxa de transferência.



Discos rígidos inativos não são compatíveis com configurações de HA e com categorização de dados.

Para obter detalhes adicionais sobre os casos de uso desses discos, ["Documentação da AWS: Tipos de volume do EBS"](#) consulte .

["Saiba como escolher tipos de disco e tamanhos de disco para seus sistemas na AWS"](#).

["Reveja os limites de armazenamento do Cloud Volumes ONTAP"](#).

Storage Azure

No Azure, um agregado pode conter até 12 discos com o mesmo tamanho. O tipo de disco e o tamanho máximo do disco dependem se você usa um sistema de nó único ou um par de HA:

Sistemas de nó único

Sistemas de nó único podem usar três tipos de discos gerenciados do Azure:

- *Discos gerenciados SSD premium* fornecem alto desempenho para cargas de trabalho com uso intenso de e/S a um custo mais alto.
- *Discos gerenciados SSD padrão* fornecem desempenho consistente para cargas de trabalho que exigem IOPS baixo.
- *Discos gerenciados HDD padrão* são uma boa escolha se você não precisa de IOPS alto e quer reduzir seus custos.

Cada tipo de disco gerenciado tem um tamanho máximo de disco de 32 TB.

É possível emparelhar um disco gerenciado com o armazenamento de Blob do Azure para ["categorização de dados"](#)o .

Pares HA

Os pares HA usam blobs de página Premium, que têm um tamanho máximo de disco de 8 TB.

Para obter detalhes adicionais sobre os casos de uso desses discos, ["Documentação do Microsoft Azure: Introdução ao Microsoft Azure Storage"](#) consulte .

["Saiba como escolher tipos de disco e tamanhos de disco para seus sistemas no Azure"](#).

["Reveja os limites de armazenamento do Cloud Volumes ONTAP"](#).

Visão geral de categorização de dados

É possível reduzir os custos de storage habilitando a disposição automatizada de dados inativos em storage de objetos de baixo custo. Os dados ativos permanecem em SSDs ou HDDs de alta performance (a camada de performance), enquanto os dados inativos

são dispostos em camadas em storage de objetos de baixo custo (a camada de capacidade). Isso permite recuperar espaço no storage primário e reduzir o storage secundário.

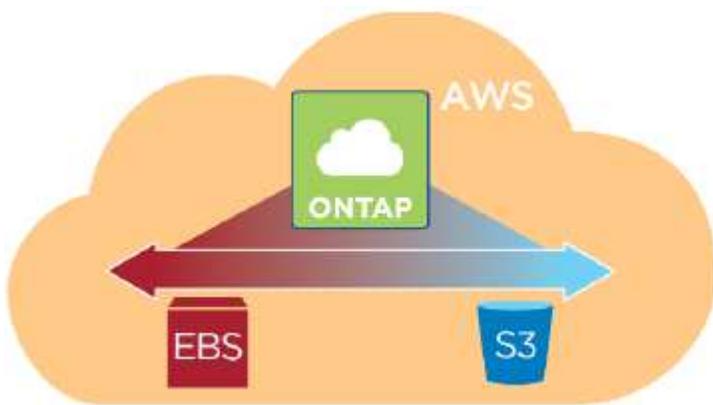
O Cloud Volumes ONTAP é compatível com categorização de dados na AWS e no Microsoft Azure. A disposição de dados em categorias é baseada na tecnologia FabricPool.



Não é necessário instalar uma licença de recurso para habilitar a disposição em camadas de dados.

Como a disposição de dados em camadas funciona na AWS

Ao habilitar a disposição de dados em categorias na AWS, o Cloud Volumes ONTAP usa o EBS como uma camada de desempenho para dados ativos e o AWS S3 como uma camada de capacidade para dados inativos:



Nível de performance na AWS

A categoria de performance pode ser SSDs de uso geral, SSDs IOPS provisionados ou HDDs otimizados para taxa de transferência.

Camada de capacidade na AWS

Por padrão, o Cloud Volumes ONTAP classifica os dados inativos para a classe de armazenamento S3 *Standard*. O padrão é ideal para dados acessados com frequência armazenados em várias zonas de disponibilidade.

Se você não planeja acessar os dados inativos, poderá reduzir os custos de storage alterando o nível de disposição em categorias de um sistema para um dos seguintes, depois de implantar o Cloud Volumes ONTAP:

Disposição em camadas inteligente

Otimiza custos de storage movendo dados entre duas camadas à medida que os padrões de acesso aos dados mudam. Um nível é para acesso frequente e o outro para acesso não frequente.

Uma zona de acesso pouco frequente

Para dados acessados com pouca frequência armazenados em uma única zona de disponibilidade.

Acesso padrão-infrequente

Para dados acessados com pouca frequência armazenados em várias zonas de disponibilidade.

Os custos de acesso são maiores se você acessar os dados, então você deve levar isso em consideração antes de alterar o nível de disposição em categorias. Para obter mais detalhes sobre as classes de armazenamento S3, "[Documentação do AWS](#)" consulte .

Quando você altera o nível de disposição em camadas, os dados inativos são iniciados na classe de armazenamento padrão e migram para a classe de armazenamento selecionada, se os dados não forem acessados após 30 dias. Para obter detalhes sobre como alterar o nível de disposição em camadas, "[Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo](#)" consulte .

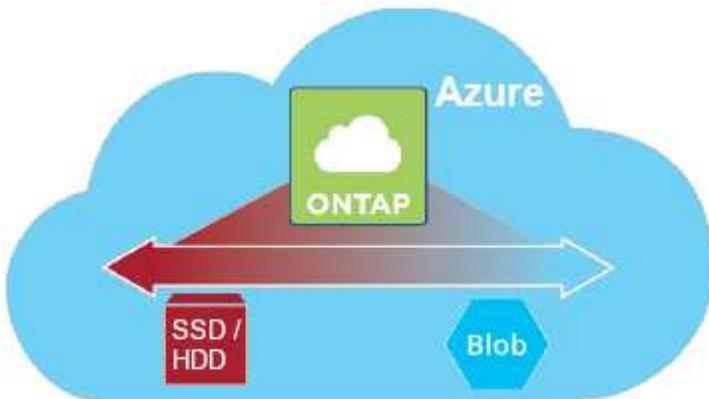
O nível de disposição em categorias é amplo do sistema, não é por volume.



Um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP usa um bucket do S3 para todos os dados em camadas do sistema. Não é utilizado um balde S3 diferente para cada volume. Isso inclui um ambiente de trabalho HA. O Cloud Manager cria um bucket do S3 e nomeia-o *Fabric-pool-cluster unique identifier*.

Como a disposição de dados em camadas funciona no Microsoft Azure

Ao habilitar a categorização de dados no Azure, o Cloud Volumes ONTAP usa discos gerenciados do Azure como uma categoria de performance para dados ativos e o storage Blob do Azure como uma categoria de capacidade para dados inativos:



Nível de performance no Azure

A camada de performance pode ser de armazenamento Premium (SSD) ou armazenamento padrão (HDD).

Camada de capacidade no Azure

Por padrão, o Cloud Volumes ONTAP classifica dados inativos na camada de storage *hot* do Azure, ideal para dados acessados com frequência.

Se você não planeja acessar os dados inativos, poderá reduzir seus custos de storage alterando o nível de disposição em camadas de um sistema para a camada de storage *cool* do Azure depois de implantar o Cloud Volumes ONTAP. O nível inativo é ideal para dados acessados com pouca frequência que residirão no nível por pelo menos 30 dias.

Os custos de acesso são maiores se você acessar os dados, então você deve levar isso em consideração antes de alterar o nível de disposição em categorias. Para obter mais detalhes sobre as camadas de

armazenamento do Azure Blob, "[Documentação do Azure](#)" consulte .

Quando você altera o nível de disposição em categorias, os dados inativos começam na camada de storage quente e passam para a camada de storage frio, se os dados não forem acessados após 30 dias. Para obter detalhes sobre como alterar o nível de disposição em camadas, "[Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo](#)" consulte .

O nível de disposição em categorias é amplo do sistema, não é por volume.



Um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP usa um contêiner de Blob do Azure para todos os dados em camadas do sistema. Um recipiente diferente não é usado para cada volume. O Cloud Manager cria uma nova conta de storage com um contêiner para cada sistema Cloud Volumes ONTAP. O nome da conta de armazenamento é aleatório.

Como a disposição de dados em categorias afeta os limites de capacidade

Se você habilitar a disposição de dados em categorias, o limite de capacidade de um sistema permanecerá o mesmo. O limite se estende pela camada de performance e pela camada de capacidade.

Políticas de disposição em camadas de volume

Para habilitar a disposição de dados em categorias, você deve selecionar uma política de disposição em categorias de volume ao criar, modificar ou replicar um volume. Pode selecionar uma política diferente para cada volume.

Algumas políticas de disposição em categorias têm um período de resfriamento mínimo associado, que define o tempo em que os dados do usuário em um volume precisam permanecer inativos para que os dados sejam considerados "frios" e movidos para o nível de capacidade.

O Cloud Volumes ONTAP é compatível com as seguintes políticas de disposição em camadas:

Apenas Snapshot

Depois que um agregado atinge a capacidade de 50%, o Cloud Volumes ONTAP classifica os dados inativos dos usuários das cópias Snapshot que não estão associados ao sistema de arquivos ativo à categoria de capacidade. O período de resfriamento é de aproximadamente 2 dias.

Se forem lidos, os blocos de dados inativos na camada de capacidade aquecem e são movidos para a categoria de performance.

Auto

Depois que um agregado atinge a capacidade de 50%, o Cloud Volumes ONTAP dispõe de blocos de dados inativos em um volume para uma categoria de capacidade. Os dados inativos incluem não apenas cópias Snapshot, mas também dados de usuários inativos do sistema de arquivos ativo. O período de resfriamento é de aproximadamente 31 dias.

Esta política é suportada a partir do Cloud Volumes ONTAP 9,4.

Se forem lidos por leituras aleatórias, os blocos de dados inativos na camada de capacidade aquecem e migram para a camada de performance. Se forem lidos por leituras sequenciais, como as associadas a verificações de índice e antivírus, os blocos de dados inativos permanecem inativos e não se movem para o nível de desempenho.

Backup

Quando você replica um volume para recuperação de desastre ou retenção de longo prazo, os dados do volume de destino começam na 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.

Nenhum

Mantém os dados de um volume na categoria de performance, impedindo que ele seja migrado para a categoria de capacidade.

Configuração de categorização de dados

Para obter instruções e uma lista de configurações suportadas, "[Disposição em camadas dos dados inativos em storage de objetos de baixo custo](#)" consulte .

Gerenciamento de storage

O Cloud Manager oferece gerenciamento simplificado e avançado do storage Cloud Volumes ONTAP.



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.

Provisionamento de storage

O Cloud Manager facilita o provisionamento de storage para Cloud Volumes ONTAP comprando discos e gerenciando agregados para você. Você simplesmente precisa criar volumes. Você pode usar uma opção avançada de alocação para provisionar agregados, se desejar.

Provisionamento simplificado

Agregados fornecem storage de nuvem para volumes. O Cloud Manager cria agregados para você ao iniciar uma instância e ao provisionar volumes adicionais.

Quando você cria um volume, o Cloud Manager faz uma de três coisas:

- Ele coloca o volume em um agregado existente que tem espaço livre suficiente.
- Ele coloca o volume em um agregado existente comprando mais discos para esse agregado.
- Ele compra discos para um novo agregado e coloca o volume nesse agregado.

O Cloud Manager determina onde colocar um novo volume analisando vários fatores: O tamanho máximo de um agregado, se o thin Provisioning está habilitado e os limites de espaço livre para agregados.



O Administrador do Cloud Manager pode modificar limites de espaço livre a partir da página **Configurações**.

Seleção de tamanho de disco para agregados na AWS

Quando o Cloud Manager cria novos agregados para o Cloud Volumes ONTAP na AWS, ele aumenta gradualmente o tamanho do disco em um agregado, à medida que o número de agregados no sistema

aumenta. O Cloud Manager faz isso para garantir que você possa utilizar a capacidade máxima do sistema antes de atingir o número máximo de discos de dados permitidos pela AWS.

Por exemplo, o Cloud Manager pode escolher os seguintes tamanhos de disco para agregados em um sistema Cloud Volumes ONTAP Premium ou BYOL:

Número agregado	Tamanho do disco	Capacidade de agregado máxima
1	500 MB	3 TB
4	1 TB	6 TB
6	2 TB	12 TB

Você pode escolher o tamanho do disco usando a opção de alocação avançada.

Alocação avançada

Em vez de permitir que o Cloud Manager gerencie agregados para você, você pode fazê-lo sozinho. ["Na página Alocação avançada"](#), você pode criar novos agregados que incluem um número específico de discos, adicionar discos a um agregado existente e criar volumes em agregados específicos.

Gerenciamento de capacidade

O administrador do Cloud Manager pode escolher se o Cloud Manager notifica você sobre decisões de capacidade de storage ou se o Cloud Manager gerencia automaticamente os requisitos de capacidade para você. Pode ajudar você a entender como esses modos funcionam.

Gerenciamento automático de capacidade

Se o administrador do Cloud Manager definir o modo de gerenciamento de capacidade como automático, o Cloud Manager comprará automaticamente novos discos para instâncias do Cloud Volumes ONTAP quando for necessário mais capacidade, excluirá coleções de discos não utilizados (agregados), migrará volumes entre agregados quando necessário e tentará unfailed disks.

Os exemplos a seguir ilustram como esse modo funciona:

- Se um agregado com 5 ou menos discos EBS atingir o limite de capacidade, o Cloud Manager comprará automaticamente novos discos para esse agregado para que os volumes possam continuar a crescer.
- Se um agregado com 12 discos Azure atingir o limite de capacidade, o Cloud Manager moverá automaticamente um volume desse agregado para um agregado com capacidade disponível ou para um novo agregado.

Se o Cloud Manager criar um novo agregado para o volume, ele escolherá um tamanho de disco que acomoda o tamanho desse volume.

Note que o espaço livre está agora disponível no agregado original. Volumes existentes ou novos volumes podem usar esse espaço. O espaço não pode ser devolvido à AWS ou ao Azure neste cenário.

- Se um agregado não contiver volumes por mais de 12 horas, o Cloud Manager o excluirá.

Gerenciamento manual de capacidade

Se o administrador do Cloud Manager definir o modo de gerenciamento de capacidade como manual, o Cloud Manager exibirá as mensagens Ação necessárias quando as decisões de capacidade devem ser tomadas. Os mesmos exemplos descritos no modo automático aplicam-se ao modo manual, mas cabe a você aceitar as

ações.

Isolamento de storage usando locatários

Com o Cloud Manager, você provisiona e gerencia storage em grupos isolados denominados de locatários. Você precisa decidir como organizar os usuários do Cloud Manager e seus ambientes de trabalho entre locatários.

Ambientes de trabalho

O Cloud Manager representa os sistemas de storage como *ambientes de trabalho*. Um ambiente de trabalho é qualquer um dos seguintes:

- Um único sistema Cloud Volumes ONTAP ou um par de HA
- Um cluster ONTAP no local na sua rede
- Um cluster do ONTAP em uma configuração de storage privado do NetApp

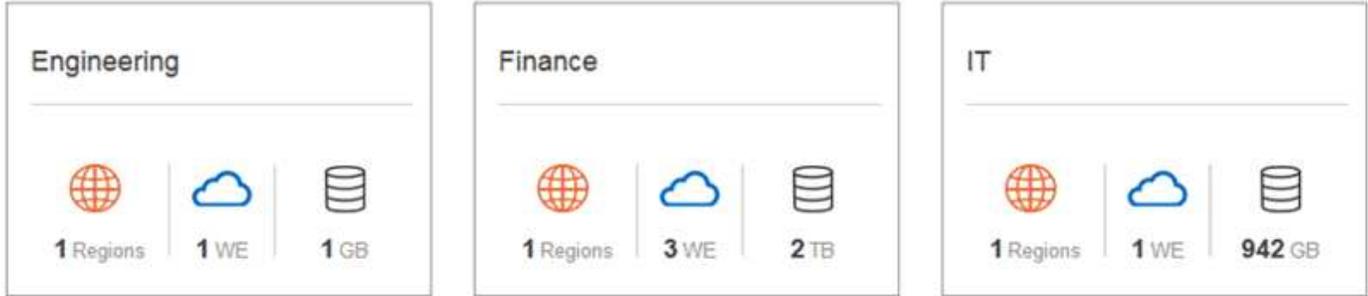
A imagem a seguir mostra um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP:

The screenshot displays the AWS Cloud Manager console for a Cloud Volumes ONTAP environment. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Volumes', 'Instances', 'Cost', and 'Replications'. The 'Volumes' tab is selected. Below the navigation bar, the title 'Volumes' is shown. A summary bar indicates '2 Volumes', '300 GB Allocated', and '0 Byte Used (0 Byte in S3)'. The main content area shows details for a volume named 'vol1'. It is a GP2 volume, currently 'ONLINE'. The 'INFO' section lists 'Disk Type' as 'GP2' and 'Tiering Policy' as 'Auto'. The 'CAPACITY' section shows a circular gauge for '200 GB Allocated'. To the right of the gauge, it indicates '0 GB EBS Used' and '0 GB S3 Used'.

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP2	200 GB Allocated	0 GB EBS Used
Tiering Policy	Auto		0 GB S3 Used

Inquilinos

Um *locatário* isola os ambientes de trabalho em grupos. Você cria um ou mais ambientes de trabalho dentro de um locatário. A imagem a seguir mostra três locatários definidos no Cloud Manager:



Gerenciamento de usuários de locatários e ambientes de trabalho

Os locatários e os ambientes de trabalho que os usuários do Cloud Manager podem gerenciar dependem da função e atribuições do usuário. As três funções de usuário distintas são as seguintes:

Administrador do Cloud Manager

Administra o produto e pode acessar todos os locatários e ambientes de trabalho.

Administrador do locatário

Administra um único locatário. Pode criar e gerenciar todos os ambientes de trabalho e usuários no locatário.

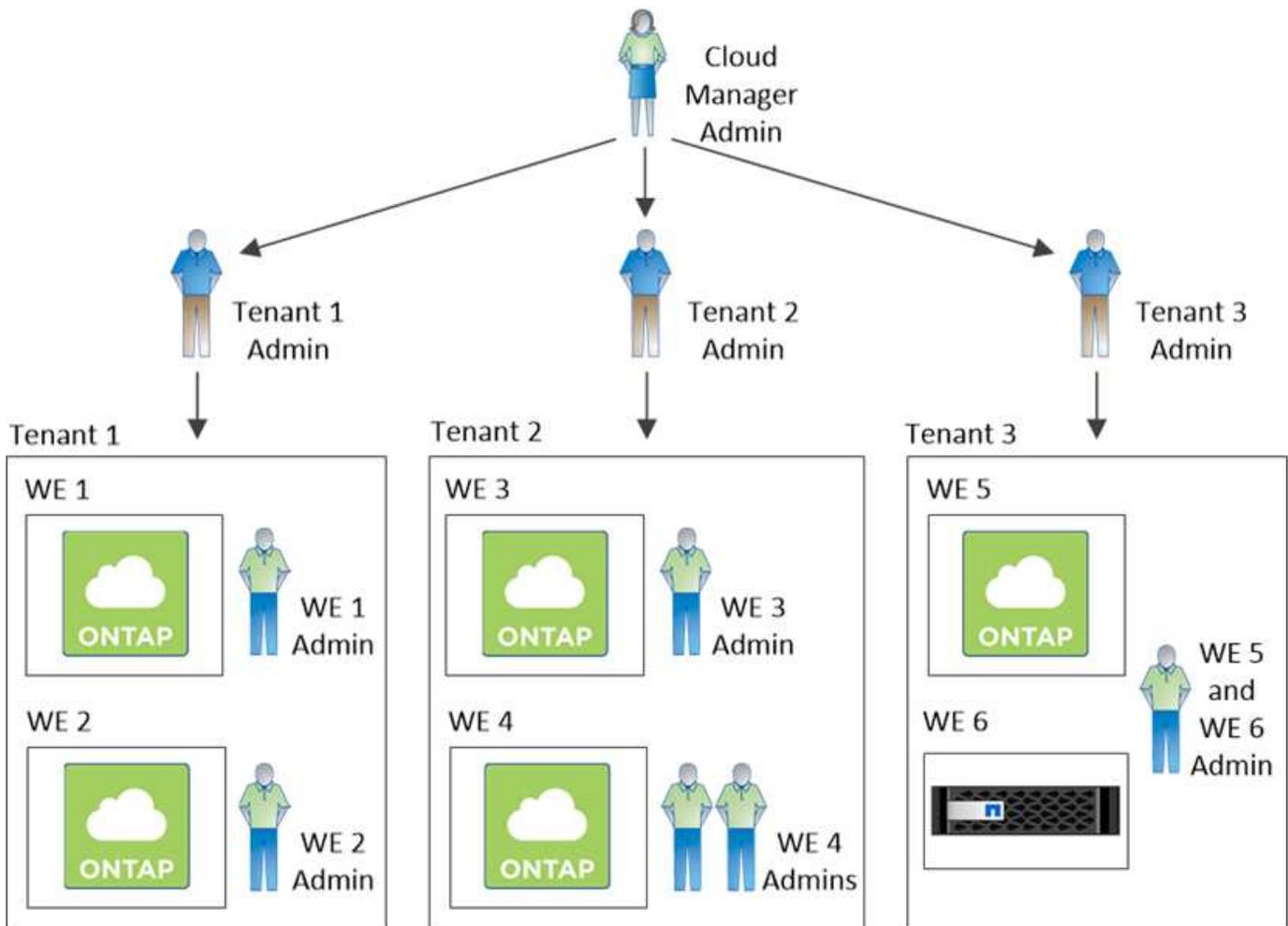
Admin do ambiente de trabalho

Pode criar e gerenciar um ou mais ambientes de trabalho em um locatário.

Exemplo de como você pode criar locatários e usuários

Se a sua organização tiver departamentos que operam de forma independente, é melhor ter um inquilino para cada departamento.

Por exemplo, você pode criar três locatários para três departamentos separados. Em seguida, você criaria um administrador do locatário para cada locatário. Dentro de cada locatário, haveria um ou mais administradores de ambiente de trabalho que gerenciam ambientes de trabalho. A imagem seguinte representa este cenário:

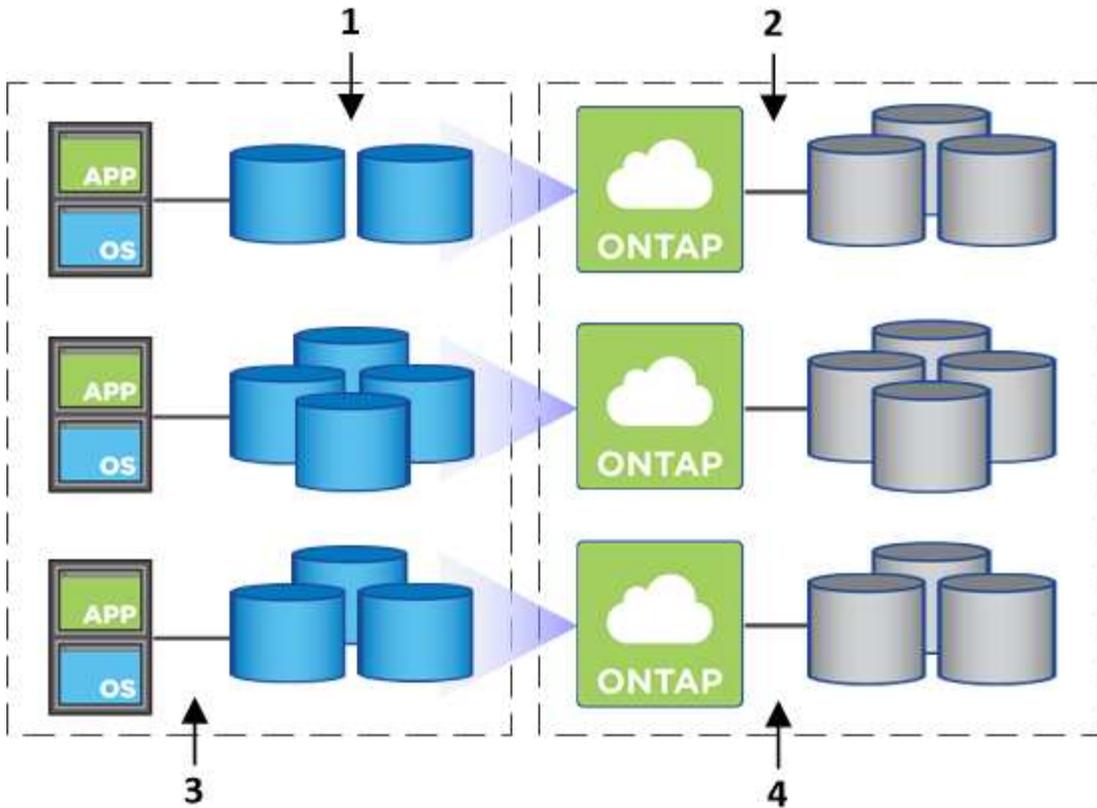


Gerenciamento simplificado de storage usando a Exibição de volume

O Cloud Manager fornece uma visualização de gerenciamento separada chamada *volume View*, o que simplifica ainda mais o gerenciamento de storage na AWS.

O modo de exibição de volume permite que você simplesmente especifique os volumes NFS que você precisa na AWS e, em seguida, o Cloud Manager manipule o resto: Ele implanta os sistemas Cloud Volumes ONTAP conforme necessário e toma decisões de alocação de capacidade à medida que os volumes crescem. Essa visualização oferece os benefícios do storage de classe empresarial na nuvem, com muito pouco gerenciamento de storage.

A imagem a seguir mostra como você interage com o Cloud Manager na Exibição de volume:

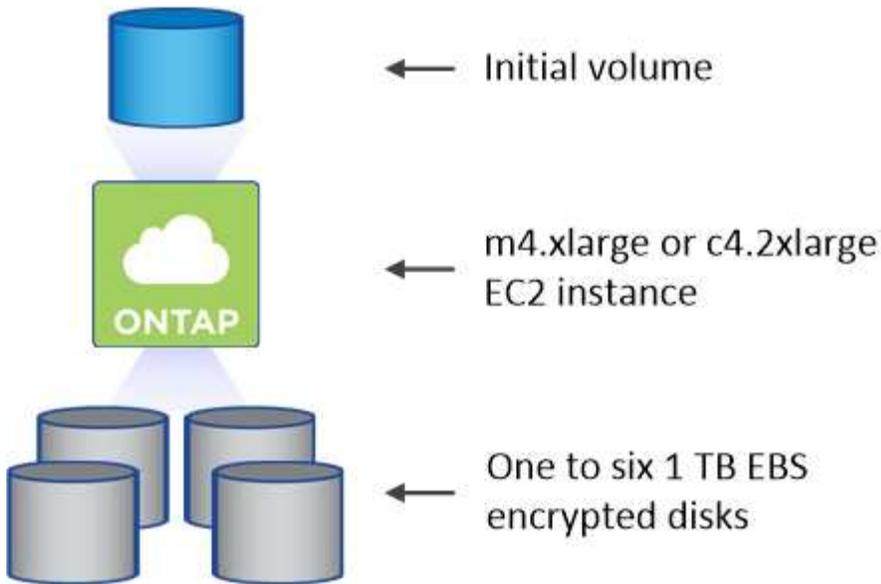


1. Você cria volumes NFS.
2. O Cloud Manager inicia instâncias do Cloud Volumes ONTAP na AWS para novos volumes ou cria volumes em instâncias existentes. Ele também compra armazenamento físico EBS para os volumes.
3. Você torna os volumes disponíveis para seus hosts e aplicativos.
4. O Cloud Manager toma decisões de alocação de capacidade à medida que seus volumes crescem.

Isso significa que você simplesmente precisa interagir com volumes (a imagem à esquerda), enquanto o Cloud Manager interage com o sistema de storage e o armazenamento subjacente (a imagem à direita).

Alocação de recursos de nuvem para o volume inicial

Quando você cria seu primeiro volume, o Cloud Manager inicia uma instância do Cloud Volumes ONTAP ou um par de HA do Cloud Volumes ONTAP na AWS e compra o armazenamento do Amazon EBS para o volume:



O tamanho do volume inicial determina o tipo de instância EC2 e o número de discos EBS.



O Cloud Manager inicia uma instância do Cloud Volumes ONTAP Explore ou Standard, dependendo do tamanho do volume inicial. À medida que os volumes crescem, o Cloud Manager pode solicitar que você faça uma alteração de instância da AWS, o que significa que ele precisa atualizar a licença da instância para Standard ou Premium. A atualização aumenta o limite de capacidade bruta do EBS, o que permite que seus volumes cresçam.



O Cloud Manager não inicia instâncias BYOL do Cloud Volumes ONTAP na visualização de volume. Você deve usar o Cloud Manager na visualização do sistema de storage se tiver adquirido uma licença do Cloud Volumes ONTAP.

Alocação de recursos de nuvem para volumes adicionais

Quando você cria volumes adicionais, o Cloud Manager cria os volumes em instâncias existentes do Cloud Volumes ONTAP ou em novas instâncias do Cloud Volumes ONTAP. O Cloud Manager pode criar um volume em uma instância existente se o local e o tipo de disco da instância corresponderem ao volume solicitado e se houver espaço suficiente.

Recursos de eficiência de storage da NetApp e custos de storage

O Cloud Manager ativa automaticamente recursos de eficiência de storage do NetApp em todos os volumes. Essas eficiências podem reduzir a quantidade total de storage de que você precisa. Você pode ver uma diferença entre a capacidade alocada e a capacidade adquirida da AWS, o que pode resultar em economia de custo de storage.

Decisões de alocação de capacidade manipuladas automaticamente pelo Cloud Manager

- O Cloud Manager compra discos EBS adicionais à medida que os limites de capacidade são excedidos. Isso acontece à medida que seus volumes crescem.
- O Cloud Manager elimina conjuntos não utilizados de discos EBS se os discos não contiverem volumes durante 12 horas.
- O Cloud Manager move volumes entre conjuntos de discos para evitar problemas de capacidade.

Em alguns casos, isso requer a compra de discos EBS adicionais. Ele também libera espaço no conjunto

original de discos para volumes novos e existentes.

STORAGE WORM

Você pode ativar o storage WORM (uma gravação, muitas leituras) em um sistema Cloud Volumes ONTAP para reter arquivos de forma não modificada por um período de retenção especificado. O STORAGE WORM é baseado na tecnologia SnapLock no modo empresarial, o que significa que os arquivos WORM são protegidos no nível do arquivo.

Depois que um arquivo foi comprometido com o storage WORM, ele não poderá ser modificado, mesmo depois que o período de retenção expirou. Um relógio à prova de violação determina quando o período de retenção para um arquivo WORM expirou.

Após o período de retenção ter terminado, você é responsável por excluir quaisquer arquivos que você não precisa mais.

Ativar o storage WORM

Você pode ativar o storage WORM em um sistema Cloud Volumes ONTAP ao criar um novo ambiente de trabalho. Isso inclui especificar um código de ativação e definir o período de retenção padrão para arquivos. Você pode obter um código de ativação usando o ícone de bate-papo no canto inferior direito da interface do Cloud Manager.



Não é possível ativar o storage WORM em volumes individuais—WORM deve ser ativado no nível do sistema.

A imagem a seguir mostra como ativar o storage WORM ao criar um ambiente de trabalho:

WORM | *Preview*

You can use **write once, read many (WORM)** storage to retain critical files in unmodified form for regulatory and governance purposes and to protect from malware attacks. WORM files are protected at the file level. [Learn More](#)

Disable WORM Activate WORM

Notice: If you enable WORM storage, you cannot enable data tiering to object storage.

WORM Activation Code 

Worm-1111122222aaaaa

Retention Period

15

years 

Armazenando arquivos no WORM

Você pode usar uma aplicação para vincular arquivos ao WORM em NFS ou CIFS, ou usar a CLI da ONTAP para vincular automaticamente arquivos ao WORM. Você também pode usar um arquivo anexado WORM para reter dados gravados de forma incremental, como informações de log.

Depois de ativar o storage WORM em um sistema Cloud Volumes ONTAP, você precisa usar a CLI da ONTAP para todo o gerenciamento de storage WORM. Para obter instruções, "[Documentação do ONTAP](#)" consulte .



O suporte do Cloud Volumes ONTAP para storage WORM é equivalente ao modo SnapLock Enterprise.

Limitações

- Se você excluir ou mover um disco diretamente da AWS ou do Azure, um volume poderá ser excluído antes da data de expiração.
- Quando o storage WORM é ativado, a disposição de dados em categorias para storage de objetos não pode ser ativada.

Pares de alta disponibilidade

Pares de alta disponibilidade na AWS

Uma configuração de alta disponibilidade (HA) do Cloud Volumes ONTAP fornece operações ininterruptas e tolerância de falhas. Na AWS, os dados são espelhados de forma síncrona entre os dois nós.

Visão geral

Na AWS, as configurações do Cloud Volumes ONTAP HA incluem os seguintes componentes:

- Dois nós de Cloud Volumes ONTAP cujos dados são espelhados de forma síncrona entre si.
- Uma instância de mediador que fornece um canal de comunicação entre os nós para auxiliar nos processos de takeover do storage e giveback.



A instância mediadora executa o sistema operacional Linux em uma instância T2.micro e usa um disco magnético EBS que é de aproximadamente 8 GB.

Takeover de storage e giveback

Se um nó ficar inativo, o outro nó poderá fornecer dados para que seu parceiro forneça serviços de dados contínuos. Os clientes podem acessar os mesmos dados do nó do parceiro porque os dados foram espelhados de forma síncrona para o parceiro.

Depois que o nó for reiniciado, o parceiro deverá sincronizar novamente os dados antes que ele possa retornar o armazenamento. O tempo necessário para sincronizar novamente os dados depende da quantidade de dados alterados enquanto o nó estava inativo.

RPO e rto

Uma configuração de HA mantém a alta disponibilidade dos dados da seguinte forma:

- O objetivo do ponto de restauração (RPO) é de 0 segundos. Seus dados são consistentes transacionalmente, sem perda de dados.
- O objetivo de tempo de recuperação (rto) é de 60 segundos. Em caso de interrupção, os dados devem estar disponíveis em 60 segundos ou menos.

Modelos de IMPLANTAÇÃO DE HA

Você pode garantir a alta disponibilidade de seus dados implantando uma configuração de HA em várias zonas de disponibilidade (AZs) ou em uma única AZ. Você deve rever mais detalhes sobre cada configuração para escolher qual melhor se adapta às suas necessidades.

Cloud Volumes ONTAP HA em várias zonas de disponibilidade

A implantação de uma configuração de HA em várias zonas de disponibilidade (AZs) garante alta disponibilidade de seus dados se ocorrer uma falha com uma AZ ou uma instância que execute um nó Cloud Volumes ONTAP. Você deve entender como os endereços IP nas afetam o acesso aos dados e o failover de storage.

Acesso a dados NFS e CIFS

Quando uma configuração de HA é espalhada por várias zonas de disponibilidade, *endereços IP flutuantes* ativa o acesso do cliente nas. Os endereços IP flutuantes, que devem estar fora dos blocos CIDR para todos os VPCs na região, podem migrar entre nós quando ocorrem falhas. Eles não são acessíveis nativamente para clientes que estão fora da VPC, a menos que você "[Configure um gateway de trânsito da AWS](#)".

Se não for possível configurar um gateway de trânsito, os endereços IP privados estarão disponíveis para clientes nas que estejam fora da VPC. No entanto, esses endereços IP são estáticos – eles não podem fazer failover entre nós.

Você deve analisar os requisitos para endereços IP flutuantes e tabelas de rota antes de implantar uma configuração de HA em várias zonas de disponibilidade. Você deve especificar os endereços IP flutuantes ao implantar a configuração. Os endereços IP privados são criados automaticamente pelo Cloud Manager.

Para obter detalhes, "[Requisitos de rede da AWS para o Cloud Volumes ONTAP HA em vários AZs](#)" consulte .

Acesso a dados iSCSI

A comunicação de dados entre VPC não é um problema, uma vez que o iSCSI não usa endereços IP flutuantes.

Takeover de storage e giveback para iSCSI

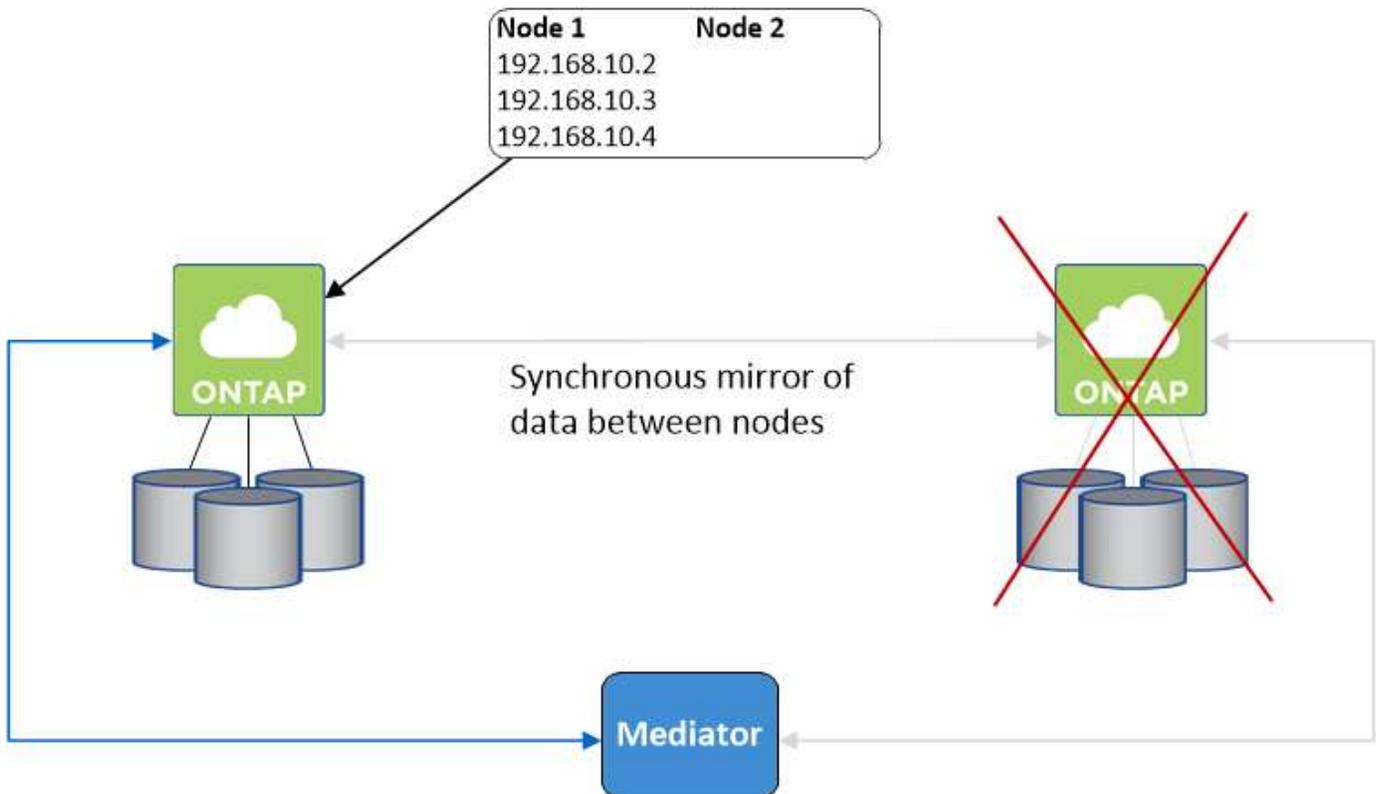
Para iSCSI, o Cloud Volumes ONTAP usa e/S multipath (MPIO) e Acesso de Unidade lógica assimétrica (ALUA) para gerenciar o failover de caminho entre os caminhos otimizados para ativos e não otimizados.



Para obter informações sobre quais configurações de host específicas suportam ALUA, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e o Guia de instalação e configuração de Utilitários de host do sistema operacional do seu host.

Takeover de storage e giveback para nas

Quando o controle ocorre em uma configuração nas usando IPs flutuantes, o endereço IP flutuante do nó que os clientes usam para acessar dados se move para o outro nó. A imagem a seguir mostra a aquisição de armazenamento em uma configuração nas usando IPs flutuantes. Se o nó 2 descer, o endereço IP flutuante do nó 2 será movido para o nó 1.



Os IPs de dados nas usados para acesso VPC externo não podem migrar entre nós se ocorrerem falhas. Se um nó ficar offline, você deverá remontar manualmente os volumes para clientes fora da VPC usando o endereço IP no outro nó.

Depois que o nó com falha voltar online, remonte os clientes para volumes usando o endereço IP original. Essa etapa é necessária para evitar a transferência de dados desnecessários entre dois nós de HA, o que pode causar impactos significativo no desempenho e na estabilidade.

Você pode identificar facilmente o endereço IP correto do Cloud Manager selecionando o volume e clicando em **Mount Command**.

Cloud Volumes ONTAP HA em uma única zona de disponibilidade

A implantação de uma configuração de HA em uma única zona de disponibilidade (AZ) pode garantir alta disponibilidade de seus dados se uma instância que executa um nó Cloud Volumes ONTAP falhar. Todos os dados podem ser acessados de forma nativa de fora da VPC.

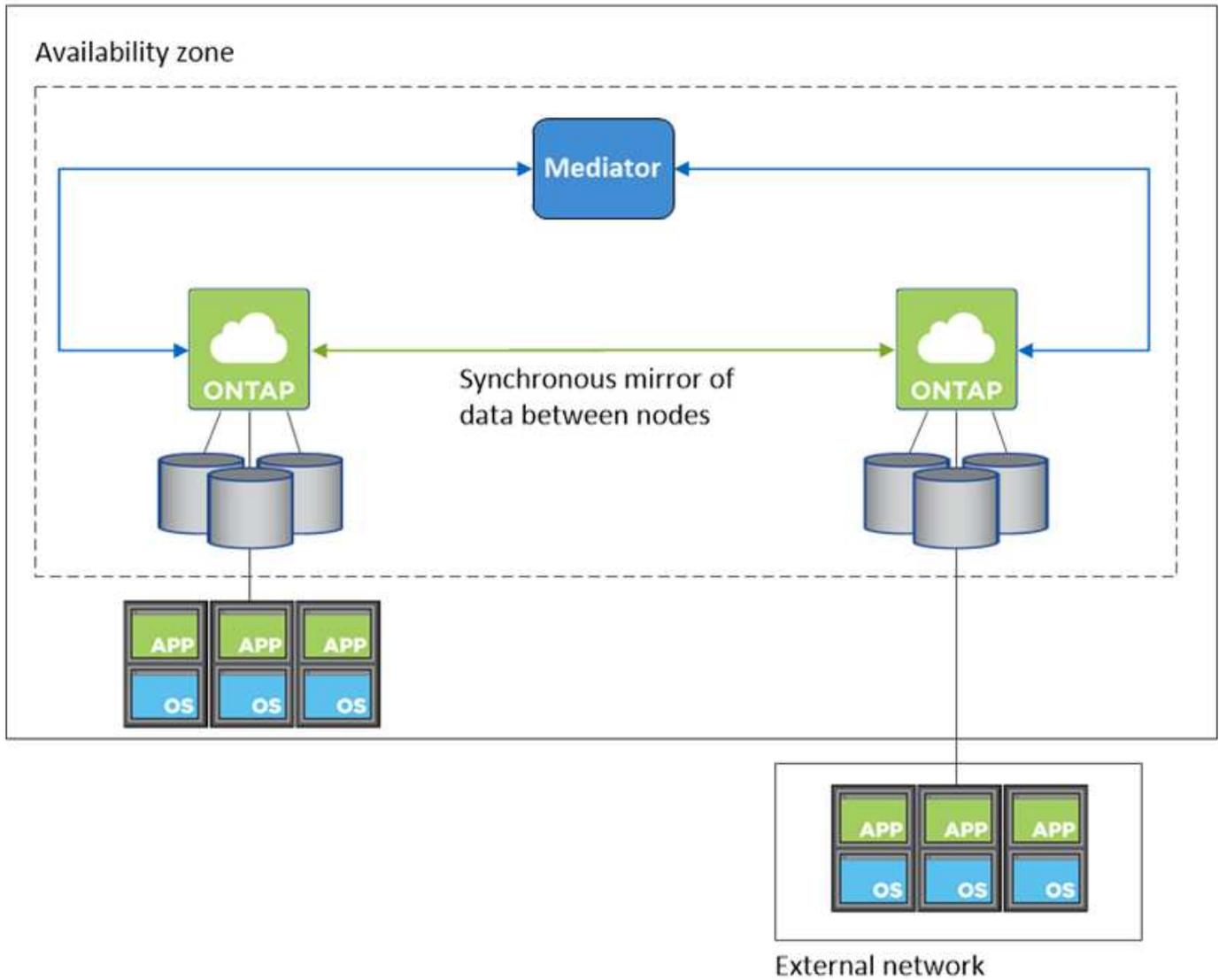


O Cloud Manager cria um "[Grupo de posicionamento do AWS Spread](#)" e lança os dois nós de HA nesse grupo de posicionamento. O grupo de posicionamento reduz o risco de falhas simultâneas, espalhando as instâncias por um hardware subjacente distinto. Esse recurso melhora a redundância do ponto de vista da computação e não do ponto de vista da falha de disco.

Acesso a dados

Como essa configuração está em uma única AZ, ela não requer endereços IP flutuantes. Você pode usar o mesmo endereço IP para acesso a dados a partir da VPC e de fora da VPC.

A imagem a seguir mostra uma configuração de HA em uma única AZ. Os dados são acessíveis a partir da VPC e de fora da VPC.



Takeover de storage e giveback

Para iSCSI, o Cloud Volumes ONTAP usa e/S multipath (MPIO) e Acesso de Unidade l3gica assim3trica (ALUA) para gerenciar o failover de caminho entre os caminhos otimizados para ativos e n3o otimizados.



Para obter informa33es sobre quais configura33es de host espec3ficas suportam ALUA, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e o Guia de instala33o e configura33o de Utilit3rios de host do sistema operacional do seu host.

Para configura33es nas, os endere3os IP de dados podem migrar entre n3s de HA se ocorrerem falhas. Isso garante o acesso do cliente ao armazenamento.

Como o storage funciona em um par de HA

Ao contr3rio de um cluster do ONTAP, o storage em um par de HA do Cloud Volumes ONTAP n3o 3 compartilhado entre n3s. Em vez disso, os dados s3o espelhados de forma s3ncrona entre os n3s para que os dados estejam dispon3veis em caso de falha.

Alocação de armazenamento

Quando você cria um novo volume e são necessários discos adicionais, o Cloud Manager aloca o mesmo número de discos para ambos os nós, cria um agregado espelhado e cria o novo volume. Por exemplo, se forem necessários dois discos para o volume, o Cloud Manager aloca dois discos por nó para um total de quatro discos.

Configurações de storage

Você pode usar um par de HA como uma configuração ativo-ativo, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes ou como uma configuração ativo-passivo, na qual o nó passivo responde a solicitações de dados somente se ele tiver ocupado o storage para o nó ativo.



Você só pode configurar uma configuração ativo-ativo quando usar o Cloud Manager na visualização do sistema de armazenamento.

Expectativas de performance para uma configuração de HA

Uma configuração do Cloud Volumes ONTAP HA replica sincronamente os dados entre nós, o que consome a largura de banda da rede. Como resultado, você pode esperar o seguinte desempenho em comparação com uma configuração de Cloud Volumes ONTAP de nó único:

- Para configurações de HA que atendem dados de apenas um nó, a performance de leitura é comparável à performance de leitura de uma configuração de nó único, enquanto a performance de gravação é menor.
- Para configurações de HA que atendem dados de ambos os nós, a performance de leitura é superior à performance de leitura de uma configuração de nó único, e a performance de gravação é igual ou superior.

Para obter mais detalhes sobre o desempenho do Cloud Volumes ONTAP, "[Desempenho](#)" consulte .

Acesso do cliente ao armazenamento

Os clientes devem acessar volumes NFS e CIFS usando o endereço IP de dados do nó no qual o volume reside. Se os clientes nas acessarem um volume usando o endereço IP do nó do parceiro, o tráfego vai entre os dois nós, o que reduz o desempenho.

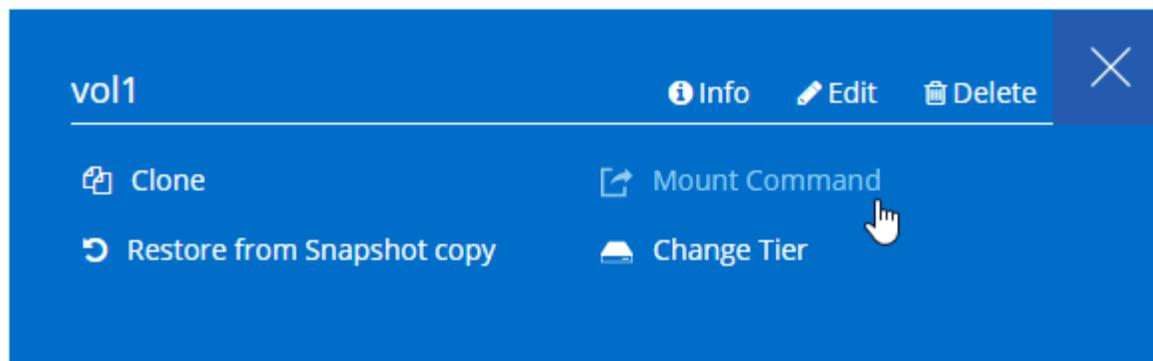


Se você mover um volume entre nós em um par de HA, remonte o volume usando o endereço IP do outro nó. Caso contrário, você pode experimentar desempenho reduzido. Se os clientes suportarem referências NFSv4 ou redirecionamento de pastas para CIFS, você pode habilitar esses recursos nos sistemas Cloud Volumes ONTAP para evitar a reinstalação do volume. Para obter detalhes, consulte a documentação do ONTAP.

Você pode identificar facilmente o endereço IP correto do Cloud Manager. A imagem a seguir mostra a exibição do sistema de armazenamento:

Volumes

2 Volumes | 0.22 TB Allocated | < 0.01 TB Used (0 TB in S3)



A imagem a seguir mostra a Exibição de volume:

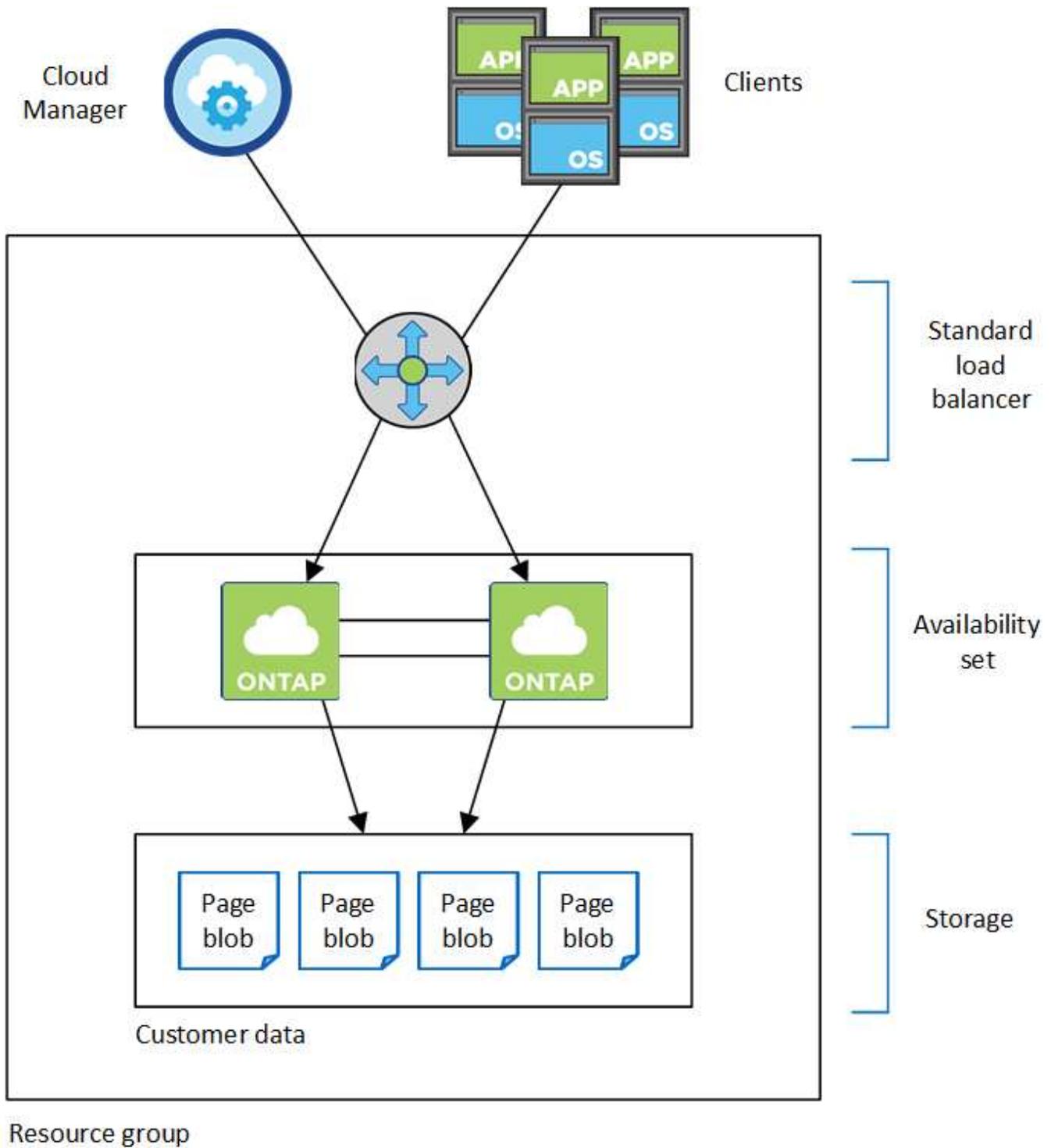
Volume Name	Capacity	Used Capacity	Disk Type	Exported as	Location	Status	
vol1	500 GB	188 KB	SSD	172.31.11.229:vol1	us-east-1, 172...	Online	
vol2	1,000 GB	188 KB	SSD	Mount	Manage Access	Clone	Delete

Pares de alta disponibilidade no Azure

Um par de alta disponibilidade (HA) da Cloud Volumes ONTAP fornece confiabilidade empresarial e operações contínuas em caso de falhas em seu ambiente de nuvem. No Azure, o storage é compartilhado entre os dois nós.

Componentes HA

Uma configuração do Cloud Volumes ONTAP HA no Azure inclui os seguintes componentes:



Resource group

Observe o seguinte sobre os componentes do Azure que o Cloud Manager implanta para você:

Azure Standard Load Balancer

O balanceador de carga gerencia o tráfego de entrada para o par de HA do Cloud Volumes ONTAP.

Disponibilidade definida

O conjunto de disponibilidade garante que os nós estejam em diferentes domínios de falha e atualização.

Armazenamento

Os dados do cliente residem nos blobs da página do Premium Storage. Cada nó tem acesso ao storage do outro nó. Armazenamento adicional também é necessário para dados de inicialização e raiz:

- Os dados de inicialização de um nó residem em um disco gerenciado SSD Premium.
- Os dados de raiz de um nó residem em um blob de página de armazenamento Premium.

RPO e rto

Uma configuração de HA mantém a alta disponibilidade dos dados da seguinte forma:

- O objetivo do ponto de restauração (RPO) é de 0 segundos. Seus dados são consistentes transacionalmente, sem perda de dados.
- O objetivo de tempo de recuperação (rto) é de 60 segundos. Em caso de interrupção, os dados devem estar disponíveis em 60 segundos ou menos.

Takeover de storage e giveback

Semelhante a um cluster físico do ONTAP, o storage em um par de HA do Azure é compartilhado entre nós. As conexões com o armazenamento do parceiro permitem que cada nó acesse o armazenamento do outro no caso de um *takeover*. Os mecanismos de failover de caminho de rede garantem que os clientes e hosts continuem a se comunicar com o nó sobrevivente. O parceiro *devolve* armazenamento quando o nó é colocado de volta na linha.

Para configurações nas, os endereços IP de dados são migrados automaticamente entre nós de HA se ocorrerem falhas.

Para iSCSI, o Cloud Volumes ONTAP usa e/S multipath (MPIO) e Acesso de Unidade lógica assimétrica (ALUA) para gerenciar o failover de caminho entre os caminhos otimizados para ativos e não otimizados.



Para obter informações sobre quais configurações de host específicas suportam ALUA, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e o Guia de instalação e configuração de Utilitários de host do sistema operacional do seu host.

Configurações de storage

Você pode usar um par de HA como uma configuração ativo-ativo, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes ou como uma configuração ativo-passivo, na qual o nó passivo responde a solicitações de dados somente se ele tiver ocupado o storage para o nó ativo.

Limitações DE HA

As limitações a seguir afetam os pares de HA do Cloud Volumes ONTAP no Azure:

- Os pares DE HA são compatíveis com o padrão Cloud Volumes ONTAP, Premium e BYOL. Explorar não é suportado.
- A disposição de dados em categorias não é compatível.
- NFSv4 não é suportado. NFSv3 é suportado.
- Pares HA não são suportados em algumas regiões.

["Consulte a lista de regiões do Azure suportadas"](#).

["Saiba como implantar um sistema HA no Azure"](#).

A avaliar

Você pode avaliar o Cloud Volumes ONTAP antes de pagar pelo software.

Uma avaliação gratuita de 30 dias de um sistema Cloud Volumes ONTAP de nó único está disponível no ["Centro de nuvem da NetApp"](#). Não há taxas de software por hora, mas as taxas de infraestrutura ainda se aplicam. Uma avaliação gratuita se converte automaticamente em uma assinatura paga por hora quando expira.

Se você precisar de ajuda com sua prova de conceito, entre em Contato ["A equipe de vendas"](#) ou entre em Contato com a opção de bate-papo disponível ["Centro de nuvem da NetApp"](#) de e no Cloud Manager.

Licenciamento

Cada sistema BYOL do Cloud Volumes ONTAP deve ter uma licença instalada com uma assinatura ativa. Se uma licença ativa não estiver instalada, o sistema Cloud Volumes ONTAP desliga-se após 30 dias. O Cloud Manager simplifica o processo gerenciando licenças para você e notificando-o antes que elas expirem.

Gerenciamento de licenças para um novo sistema

Quando você cria um sistema BYOL, o Cloud Manager solicita uma conta do site de suporte da NetApp. O Cloud Manager usa a conta para baixar o arquivo de licença do NetApp e instalá-lo no sistema Cloud Volumes ONTAP.

["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager"](#).

Se o Cloud Manager não puder acessar o arquivo de licença pela conexão segura à Internet, você poderá obter o arquivo sozinho e, em seguida, carregar o arquivo manualmente para o Cloud Manager. Para obter instruções, ["Instalando arquivos de licença em sistemas BYOL da Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .

Expiração da licença

O Cloud Manager avisa-o 30 dias antes de uma licença expirar e novamente quando a licença expirar. A imagem a seguir mostra um aviso de expiração de 30 dias:



Pode selecionar o ambiente de trabalho para rever a mensagem.

Se não renovar a licença a tempo, o sistema Cloud Volumes ONTAP desliga-se. Se você reiniciá-lo, ele se desliga novamente.



O Cloud Volumes ONTAP também pode notificá-lo por e-mail, um trapost SNMP ou servidor syslog usando notificações de eventos do EMS (sistema de Gerenciamento de Eventos). Para obter instruções, consulte "[Guia expresso de configuração de EMS do ONTAP 9](#)".

Renovação da licença

Quando você renova uma assinatura BYOL entrando em Contato com um representante da NetApp, o Cloud Manager obtém automaticamente a nova licença do NetApp e a instala no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Se o Cloud Manager não puder acessar o arquivo de licença pela conexão segura à Internet, você poderá obter o arquivo sozinho e, em seguida, carregar o arquivo manualmente para o Cloud Manager. Para obter instruções, "[Instalando arquivos de licença em sistemas BYOL da Cloud Volumes ONTAP](#)" consulte .

Segurança

O Cloud Volumes ONTAP é compatível com a criptografia de dados e oferece proteção contra vírus e ransomware.

Criptografia de dados em repouso

O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte às seguintes tecnologias de criptografia:

- Criptografia de volume NetApp (a partir do Cloud Volumes ONTAP 9,5)
- AWS Key Management Service
- Criptografia do Serviço de storage do Azure

Você pode usar a criptografia de volume do NetApp com a criptografia nativa da AWS e do Azure, que criptografam dados no nível do hipervisor.

Criptografia de volume do NetApp

O NetApp volume Encryption (NVE) é uma tecnologia baseada em software para criptografar dados em repouso, um volume de cada vez. Os dados, as cópias Snapshot e os metadados são criptografados. O acesso aos dados é dado por uma chave exclusiva XTS-AES-256, uma por volume.

O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à criptografia de volume NetApp com um servidor de gerenciamento de chaves externo. Um Gerenciador de chaves integrado não é suportado. Você pode encontrar os principais gerentes suportados na "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" solução **Key Managers**.

Você pode ativar a criptografia de volume do NetApp em um volume novo ou existente usando a CLI ou o Gerenciador de sistema. O Cloud Manager não é compatível com criptografia de volume NetApp. Para obter instruções, "[Criptografia de volumes com o NetApp volume Encryption](#)" consulte .

AWS Key Management Service

Ao iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS, é possível ativar a criptografia de dados usando o "[AWS Key Management Service \(KMS\)](#)". O Cloud Manager solicita chaves de dados usando uma chave mestra do cliente (CMK).

Se você quiser usar essa opção de criptografia, certifique-se de que o AWS KMS esteja configurado adequadamente. Para obter detalhes, "[Configurando o AWS KMS](#)" consulte .

Criptografia do Serviço de storage do Azure

"[Criptografia do Serviço de storage do Azure](#)" Para dados em repouso é habilitado por padrão para dados do Cloud Volumes ONTAP no Azure. Nenhuma configuração é necessária.



As chaves gerenciadas pelo cliente não são compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP.

Verificação de vírus ONTAP

Você pode usar a funcionalidade de antivírus integrada em sistemas ONTAP para proteger os dados contra o comprometimento por vírus ou outros códigos maliciosos.

A verificação de vírus do ONTAP, chamada *Vscan*, combina o melhor software antivírus de terceiros com recursos do ONTAP que oferecem a flexibilidade necessária para controlar quais arquivos são verificados e quando.

Para obter informações sobre fornecedores, software e versões compatíveis com o Vscan, consulte "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

Para obter informações sobre como configurar e gerenciar a funcionalidade antivírus em sistemas ONTAP, consulte "[Guia de configuração do antivírus do ONTAP 9](#)".

Proteção contra ransomware

Os ataques de ransomware podem custar tempo, recursos e reputação aos negócios. Com o Cloud Manager, você implementa a solução NetApp para ransomware, que fornece ferramentas eficazes de visibilidade, detecção e correção.

- O Cloud Manager identifica volumes que não estão protegidos por uma política do Snapshot e permite ativar a política padrão do Snapshot nesses volumes.

As cópias snapshot são somente leitura, o que impede a corrupção de ransomware. Eles também podem fornecer a granularidade para criar imagens de uma única cópia de arquivo ou uma solução completa de recuperação de desastres.

- O Cloud Manager também permite bloquear extensões comuns de arquivos de ransomware habilitando a solução FPolicy da ONTAP.

The image shows two side-by-side screenshots from the Cloud Manager interface. The left screenshot, titled "1 Enable Snapshot Copy Protection", features a circular progress indicator showing "40% Protection" and a red banner indicating "3 Volumes without a Snapshot Policy". Below this, it says "To protect your data, activate the default Snapshot policy for these volumes" and includes an "Activate Snapshot Policy" button. The right screenshot, titled "2 Block Ransomware File Extensions", shows a shield icon with an 'F' and text stating "ONTAP's native FPolicy configuration monitors and blocks file operations based on a file's extension." It also includes a "View Denied File Names" link and an "Activate FPolicy" button.

"[Saiba como implementar a solução NetApp para ransomware](#)".

Desempenho

Você pode analisar os resultados de performance para decidir quais workloads são apropriados para o Cloud Volumes ONTAP.

Para o Cloud Volumes ONTAP para AWS, ["Relatório Técnico da NetApp 4383: Caracterização de desempenho do Cloud Volumes ONTAP em Serviços Web da Amazon com cargas de trabalho de aplicativos"](#) consulte .

Para o Cloud Volumes ONTAP para Microsoft Azure, ["Relatório técnico da NetApp 4671: Caracterização de desempenho do Cloud Volumes ONTAP no Azure com cargas de trabalho de aplicação"](#) consulte .

Como começar

Visão geral da implantação

Antes de começar, talvez você queira entender melhor suas opções para implantar o OnCommand Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP.

Instalação do Cloud Manager

O software Cloud Manager é necessário para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP. Você pode implantar o Cloud Manager em qualquer um dos seguintes locais:

- Amazon Web Services (AWS)
- Microsoft Azure
- Nuvem da IBM
- Em sua própria rede

A forma de implantar o Cloud Manager depende de qual local você escolher:

Localização	Como implantar o Cloud Manager
AWS	"Implante o Cloud Manager a partir do NetApp Cloud Central"
AWS C2S	"Implante o Cloud Manager no AWS Intelligence Community Marketplace"
Região geralmente disponível do Azure	"Implante o Cloud Manager a partir do NetApp Cloud Central"
Governo do Azure	"Implante o Cloud Manager no Azure US Government Marketplace"
Azure Alemanha	"Baixe e instale o software em um host Linux"
Nuvem da IBM	"Baixe e instale o software em um host Linux"
Rede no local	"Baixe e instale o software em um host Linux"

Configuração do Cloud Manager

Você pode querer executar uma configuração adicional depois de instalar o Cloud Manager, como adicionar contas adicionais de provedores de nuvem, instalar um certificado HTTPS e muito mais.

- ["Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager"](#)
- ["Instalar um certificado HTTPS"](#)
- ["Configuração de usuários e locatários"](#)
- ["Configurando o AWS KMS"](#)

Implantação de Cloud Volumes ONTAP

Depois de colocar o Cloud Manager em funcionamento, pode começar a implementar o Cloud Volumes ONTAP na AWS e no Microsoft Azure.

"Primeiros passos na AWS""[Introdução ao Azure](#)" E forneça instruções para colocar o Cloud Volumes ONTAP em funcionamento rapidamente. Para obter ajuda adicional, consulte o seguinte:

- ["Configurações compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP 9,5"](#)
- ["Planejando sua configuração"](#)
- ["Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#)
- ["Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure"](#)

Introdução ao Cloud Volumes ONTAP na AWS

Você pode começar a usar o Cloud Volumes ONTAP na AWS a partir da Central de nuvem da NetApp.

1

Configure a rede

1. Ative o acesso de saída à Internet a partir da VPC de destino para que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP possam entrar em Contato com vários endpoints.

Esta etapa é importante porque o Cloud Manager não pode implantar o Cloud Volumes ONTAP sem acesso de saída à Internet. Se precisar limitar a conectividade de saída, consulte a lista de endpoints para ["Cloud Manager"](#) e ["Cloud Volumes ONTAP"](#).

2. Configure um endpoint de VPC para o serviço S3.

Um endpoint de VPC é necessário se você quiser categorizar dados inativos do Cloud Volumes ONTAP para storage de objetos de baixo custo.

2

Inscreva-se no Cloud Volumes ONTAP no AWS Marketplace

A subscrição de ["O AWS Marketplace"](#) é necessária para aceitar os termos do software. Você só deve se inscrever no Marketplace. Iniciar o Cloud Volumes ONTAP de qualquer lugar, mas o Cloud Manager não é suportado.

3

Forneça as permissões da AWS necessárias

Quando você implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta da AWS que tenha permissões para implantar a instância.

1. Vá para o console do AWS IAM e crie uma política copiando e colando o conteúdo do ["Política da NetApp Cloud Central para AWS"](#).
2. Anexe a política ao usuário do IAM.

4

Inicie o Cloud Manager da NetApp

O software Cloud Manager é necessário para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP. Leva apenas

alguns minutos para iniciar uma instância do Cloud Manager ["Cloud Central"](#) do .



Inicie o Cloud Volumes ONTAP usando o Cloud Manager

Quando o Cloud Manager estiver pronto, basta clicar em criar, selecionar o tipo de sistema que você gostaria de iniciar e concluir as etapas no assistente. Após 25 minutos, seu primeiro sistema Cloud Volumes ONTAP deve estar funcionando.

Links relacionados

- ["A avaliar"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Manager"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#)
- ["Regras do grupo de segurança para a AWS"](#)
- ["Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager"](#)
- ["O que o Cloud Manager faz com as permissões da AWS"](#)
- ["Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#)
- ["Lançamento do Cloud Manager no AWS Marketplace"](#)

Introdução ao Cloud Volumes ONTAP no Azure

Você pode começar a usar o Cloud Volumes ONTAP no Azure a partir do NetApp Central. Instruções separadas estão disponíveis para implantar o Cloud Manager no ["Regiões do governo dos EUA do Azure"](#) e no ["Regiões Azure Alemanha"](#).



Configure a rede

Ative o acesso de saída à Internet a partir do VNet de destino para que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP possam contactar vários endpoints.

Esta etapa é importante porque o Cloud Manager não pode implantar o Cloud Volumes ONTAP sem acesso de saída à Internet. Se precisar limitar a conectividade de saída, consulte a lista de endpoints para ["Cloud Manager"](#) e ["Cloud Volumes ONTAP"](#).



Forneça as permissões necessárias do Azure

Ao implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta do Azure que tenha permissões para implantar a máquina virtual do Cloud Manager.

1. Faça download do ["Política NetApp Cloud Central para Azure"](#).
2. Modifique o arquivo JSON adicionando seu ID de assinatura do Azure ao campo "AssignableScopes".
3. Use o arquivo JSON para criar uma função personalizada no Azure chamado *Azure SetupAsService*.

Exemplo: * Definição de função az criar --role-definition C:_Policy_for_Setup_as_Service_Azure.json*

4. No portal do Azure, atribua a função personalizada ao usuário que implantará o Cloud Manager a partir do Cloud Central.



Inicie o Cloud Manager da NetApp

O software Cloud Manager é necessário para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP. Leva apenas alguns minutos para iniciar uma instância do Cloud Manager ["Cloud Central"](#) do .



Inicie o Cloud Volumes ONTAP usando o Cloud Manager

Quando o Cloud Manager estiver pronto, basta clicar em criar, selecionar o tipo de sistema que você gostaria de implantar e concluir as etapas do assistente. Após 25 minutos, seu primeiro sistema Cloud Volumes ONTAP deve estar funcionando.

Links relacionados

- ["A avaliar"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Manager"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP no Azure"](#)
- ["Regras do grupo de segurança para o Azure"](#)
- ["Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager"](#)
- ["O que o Cloud Manager faz com as permissões do Azure"](#)
- ["Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure"](#)
- ["Iniciar o Cloud Manager a partir do Azure Marketplace"](#)

Configuração do Cloud Manager

Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager

Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP em diferentes contas de nuvem, precisará fornecer as permissões necessárias para essas contas e adicionar os detalhes ao Cloud Manager.

Ao implantar o Cloud Manager a partir do Cloud Central, o Cloud Manager adiciona automaticamente um ["conta de provedor de nuvem"](#) à conta na qual você implantou o Cloud Manager. Uma conta inicial de provedor de nuvem não será adicionada se você instalou manualmente o software Cloud Manager em um sistema existente.

Configuração e adição de contas da AWS ao Cloud Manager

Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP em diferentes contas da AWS, precisará fornecer as permissões necessárias para essas contas e adicionar os detalhes ao Cloud Manager. A forma como você fornece as permissões depende se deseja fornecer ao Cloud Manager chaves AWS ou o ARN de uma função em uma conta confiável.

- [Concessão de permissões ao fornecer chaves da AWS](#)

- [Concessão de permissões assumindo funções do IAM em outras contas](#)

Concessão de permissões ao fornecer chaves da AWS

Se você quiser fornecer ao Cloud Manager chaves da AWS para um usuário do IAM, precisará conceder as permissões necessárias a esse usuário. A política do IAM do Cloud Manager define as ações e recursos da AWS que o Cloud Manager pode usar.

Passos

1. Faça download da política do IAM do Cloud Manager no "[Página de políticas do Cloud Manager](#)".
2. No console do IAM, crie sua própria política copiando e colando o texto da política do IAM do Cloud Manager.

["Documentação da AWS: Criando políticas do IAM"](#)

3. Anexe a política a uma função do IAM ou a um usuário do IAM.
 - ["Documentação da AWS: Criando funções do IAM"](#)
 - ["Documentação da AWS: Adicionando e removendo políticas do IAM"](#)

Resultado

A conta agora tem as permissões necessárias. [Agora você pode adicioná-lo ao Cloud Manager.](#)

Concessão de permissões assumindo funções do IAM em outras contas

Você pode configurar um relacionamento de confiança entre a conta da AWS de origem na qual implantou a instância do Cloud Manager e outras contas da AWS usando funções do IAM. Em seguida, você fornecerá ao Cloud Manager o ARN das funções do IAM das contas confiáveis.

Passos

1. Vá para a conta de destino onde você deseja implantar o Cloud Volumes ONTAP e criar uma função do IAM selecionando **outra conta da AWS**.

Certifique-se de fazer o seguinte:

- Insira o ID da conta onde reside a instância do Cloud Manager.
- Anexe a política do IAM do Cloud Manager, que está disponível no "[Página de políticas do Cloud Manager](#)".

Create role



Select type of trusted entity

Four options for trusted entity type are shown in a row:

- AWS service**: EC2, Lambda and others.
- Another AWS account**: Belonging to you or 3rd party. This option is highlighted with a blue border.
- Web identity**: Cognito or any OpenID provider.
- SAML 2.0 federation**: Your corporate directory.

Allows entities in other accounts to perform actions in this account. [Learn more](#)

Specify accounts that can use this role

Account ID* ⓘ

- Options**
- Require external ID (Best practice when a third party will assume this role)
 - Require MFA ⓘ

- Vá para a conta de origem onde reside a instância do Cloud Manager e selecione a função do IAM anexada à instância.
 - Clique em **Relações de confiança > Editar relação de confiança**.
 - Adicione a ação "sts:AssumeRole" e o ARN da função que você criou na conta de destino.

Exemplo

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": {
    "Effect": "Allow",
    "Action": "sts:AssumeRole",
    "Resource": "arn:aws:iam::ACCOUNT-B-ID:role/ACCOUNT-B-ROLENAME"
  }
}
```

Resultado

A conta agora tem as permissões necessárias. [Agora você pode adicioná-lo ao Cloud Manager](#).

Adicionando contas da AWS ao Cloud Manager

Depois de fornecer uma conta da AWS com as permissões necessárias, você pode adicionar a conta ao Cloud Manager. Isso permite que você inicie sistemas Cloud Volumes ONTAP nessa conta.

Passos

- No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configurações de conta**.
- Clique em **Adicionar nova conta** e selecione **AWS**.
- Escolha se você deseja fornecer chaves da AWS ou o ARN de uma função do IAM confiável.
- Confirme se os requisitos da política foram atendidos e clique em **criar conta**.

Resultado

Agora você pode alternar para outra conta na página Detalhes e credenciais ao criar um novo ambiente de trabalho:



Configuração e adição de contas do Azure ao Cloud Manager

Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP em diferentes contas do Azure, precisará fornecer as permissões necessárias para essas contas e adicionar detalhes sobre as contas ao Cloud Manager.

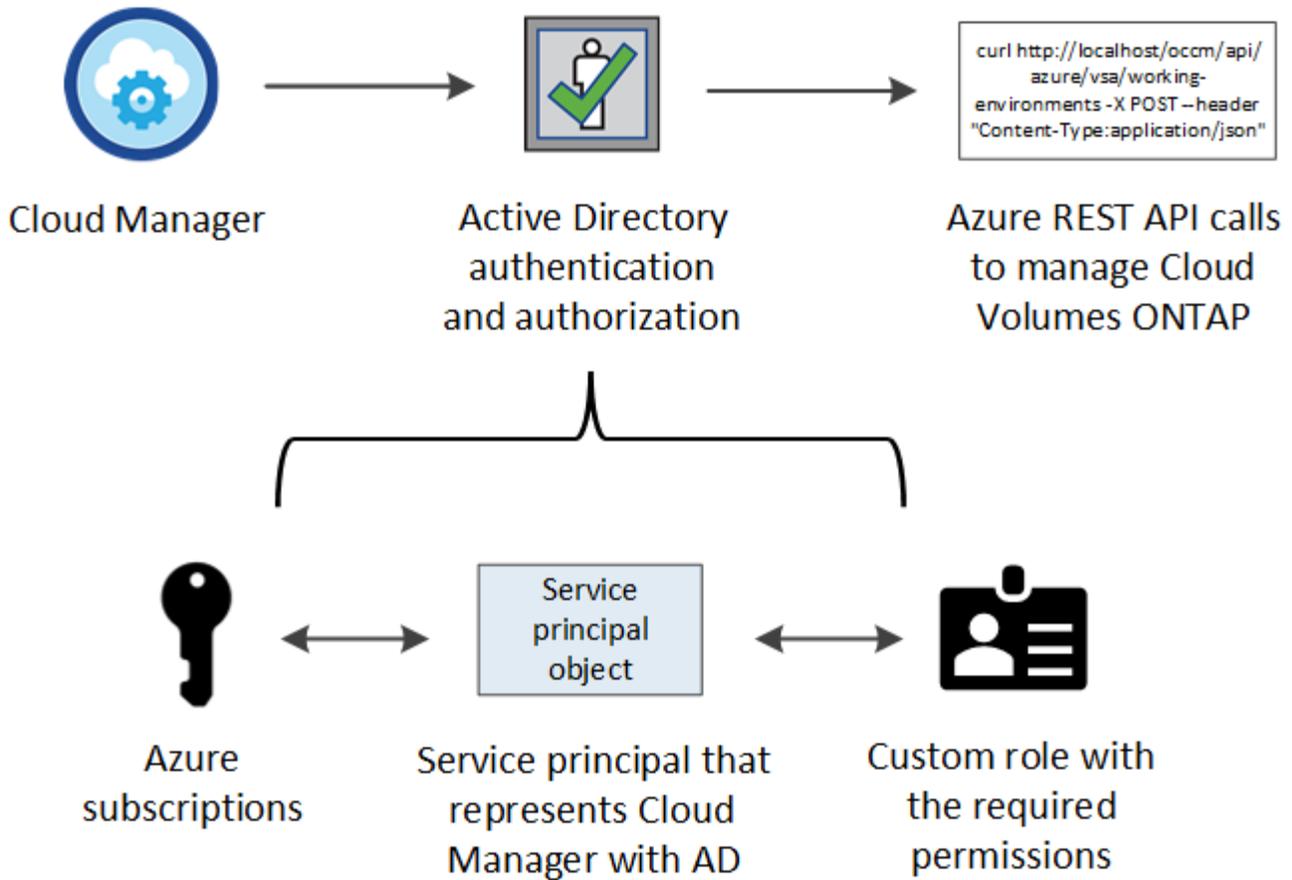
- [Concessão de permissões do Azure usando um princípio de serviço](#)
- [Adicionando contas do Azure ao Cloud Manager](#)

Concessão de permissões do Azure usando um princípio de serviço

O Cloud Manager precisa de permissões para executar ações no Azure. Você pode conceder as permissões necessárias a uma conta do Azure criando e configurando um responsável de serviço no Azure ativo Directory e obtendo as credenciais do Azure de que o Cloud Manager precisa.

Sobre esta tarefa

A imagem a seguir mostra como o Cloud Manager obtém permissões para executar operações no Azure. Um objeto principal de serviço, vinculado a uma ou mais assinaturas do Azure, representa o Cloud Manager no Azure ativo Directory e é atribuído a uma função personalizada que permite as permissões necessárias.



As etapas a seguir usam o novo portal do Azure. Se você tiver algum problema, você deve usar o portal clássico do Azure.

Passos

1. Crie uma função personalizada com as permissões necessárias do Cloud Manager.
2. Crie um diretor de serviço do Active Directory.
3. Atribua a função personalizada de Operador do Cloud Manager ao responsável do serviço.

Criando uma função personalizada com as permissões necessárias do Cloud Manager

Uma função personalizada é necessária para fornecer ao Cloud Manager as permissões de que ele precisa para iniciar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Passos

1. Faça download do "Política do Azure do Cloud Manager".
2. Modifique o arquivo JSON adicionando IDs de assinatura do Azure ao escopo atribuível.

Você deve adicionar o ID para cada assinatura do Azure a partir da qual os usuários criarão sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Exemplo

```
"AssignableScopes": [
  "/subscriptions/d333af45-0d07-4154-943d-c25fbzzzzzzz",
  "/subscriptions/54b91999-b3e6-4599-908e-416e0zzzzzzz",
  "/subscriptions/398e471c-3b42-4ae7-9b59-ce5bbzzzzzzz"
```

3. Use o arquivo JSON para criar uma função personalizada no Azure.

O exemplo a seguir mostra como criar uma função personalizada usando a CLI do Azure 2,0:

Criar --role-definition C: /Policy_for_cloud_Manager_Azure_3,6.1.json*

Resultado

Agora você deve ter uma função personalizada chamada Operador do Gerenciador de nuvem da OnCommand.

Criando um princípio de serviço do ativo Directory

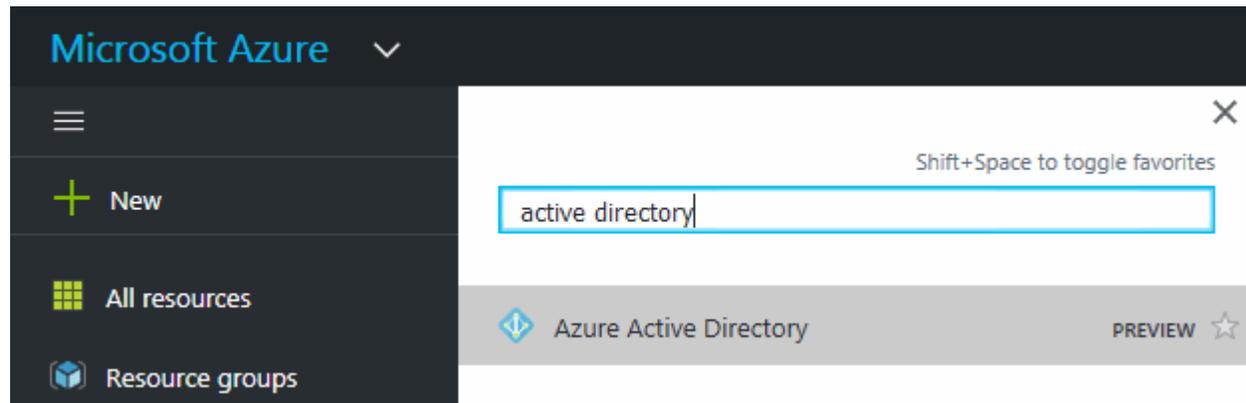
Você deve criar um diretor de serviço do ativo Directory para que o Cloud Manager possa se autenticar com o Azure active Directory.

Antes de começar

Você deve ter as permissões apropriadas no Azure para criar um aplicativo do ativo Directory e atribuir o aplicativo a uma função. Para obter detalhes, "[Documentação do Microsoft Azure: Use o portal para criar o principal de serviço e aplicativo do ativo Directory que possa acessar recursos](#)" consulte .

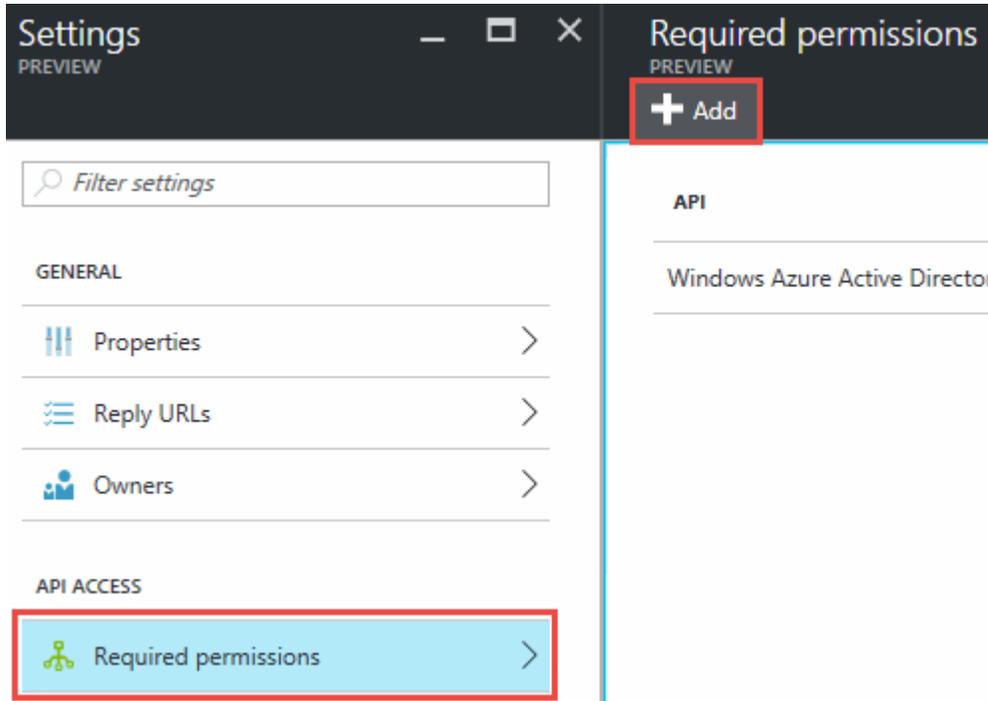
Passos

1. No portal do Azure, abra o serviço **Azure active Directory**.

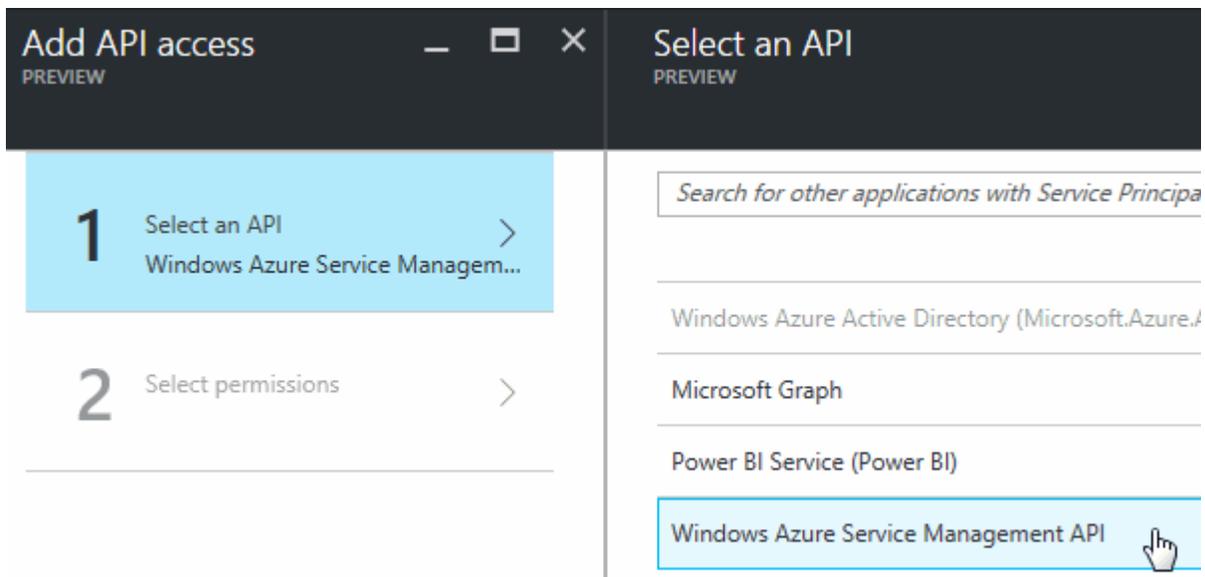


2. No menu, clique em **inscrições de aplicativos (legado)**.
3. Crie o responsável do serviço:
 - a. Clique em **novo Registro de inscrição**.
 - b. Insira um nome para o aplicativo, mantenha **Web app / API** selecionado e insira qualquer URL, por exemplo, <http://url>
 - c. Clique em **criar**.
4. Modifique o aplicativo para adicionar as permissões necessárias:

- a. Selecione a aplicação criada.
- b. Em Configurações, clique em **permissões obrigatórias** e, em seguida, clique em **Adicionar**.



- c. Clique em **Selecione uma API**, selecione **Windows Azure Service Management API** e clique em **Select**.

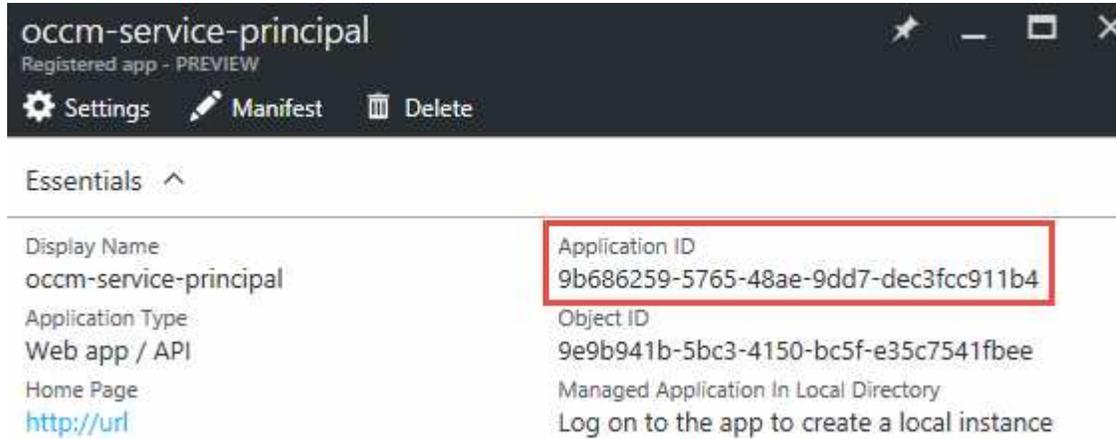


- d. Clique em **Acesse o Gerenciamento de Serviços do Azure como usuários da organização**, clique em **Selecionar** e, em seguida, clique em **Concluído**.
5. Crie uma chave para o responsável pelo serviço:
- a. Em Configurações, clique em **teclas**.
 - b. Introduza uma descrição, selecione uma duração e, em seguida, clique em **Guardar**.
 - c. Copie o valor da chave.

Você precisa inserir o valor da chave ao adicionar uma conta de provedor de nuvem ao Cloud Manager.

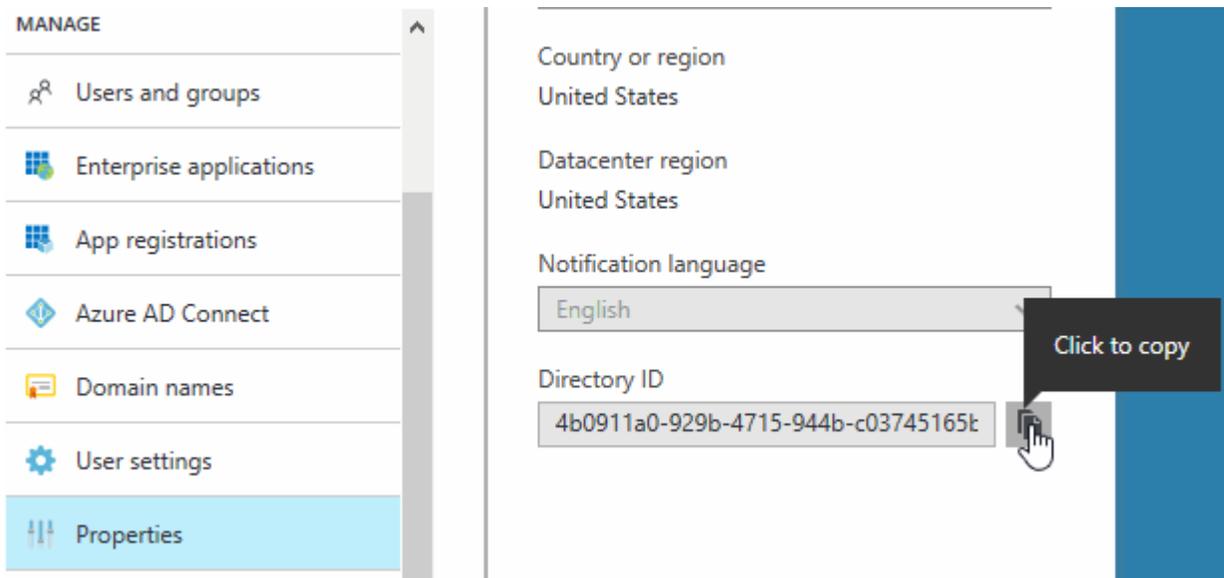
- d. Clique em **Propriedades** e copie o ID do aplicativo para o responsável do serviço.

Semelhante ao valor da chave, você precisa inserir o ID do aplicativo no Cloud Manager ao adicionar uma conta de provedor de nuvem ao Cloud Manager.



- 6. Obtenha o ID de locatário do ativo Directory para a sua organização:

- a. No menu ativo Directory, clique em **Propriedades**.
- b. Copie a ID do diretório.



Assim como o ID do aplicativo e a chave do aplicativo, você deve inserir o ID do locatário do ativo Directory ao adicionar uma conta do provedor de nuvem ao Cloud Manager.

Resultado

Agora você deve ter um responsável de serviço do ativo Directory e você deve ter copiado o ID do aplicativo, a chave do aplicativo e o ID do locatário do ativo Directory. Você precisa inserir essas informações no Cloud Manager ao adicionar uma conta de provedor de nuvem.

Atribuir a função Operador do Cloud Manager ao responsável do serviço

Você deve vincular o principal de serviço a uma ou mais assinaturas do Azure e atribuir-lhe a função de Operador do Cloud Manager para que o Cloud Manager tenha permissões no Azure.

Sobre esta tarefa

Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP a partir de várias assinaturas do Azure, então você deve vincular o principal de serviço a cada uma dessas assinaturas. O Cloud Manager permite que você selecione a assinatura que deseja usar ao implantar o Cloud Volumes ONTAP.

Passos

1. No portal do Azure, selecione **Subscrições** no painel esquerdo.
2. Selecione a subscrição.
3. Clique em **Access Control (IAM)** e, em seguida, clique em **Add**.
4. Selecione a função **Operador do Gerenciador de nuvem da OnCommand**.
5. Procure o nome do aplicativo (não é possível encontrá-lo na lista rolando).
6. Selecione a aplicação, clique em **Select** e, em seguida, clique em **OK**.

Resultado

O principal de serviço do Cloud Manager agora tem as permissões necessárias do Azure.

Adicionando contas do Azure ao Cloud Manager

Depois de fornecer uma conta do Azure com as permissões necessárias, você pode adicionar a conta ao Cloud Manager. Isso permite que você inicie sistemas Cloud Volumes ONTAP nessa conta.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configurações de conta**.
2. Clique em **Adicionar nova conta** e selecione **Microsoft Azure**.
3. Insira informações sobre o principal de serviço do Azure Active Directory que concede as permissões necessárias.
4. Confirme se os requisitos da política foram atendidos e clique em **criar conta**.

Resultado

Agora você pode alternar para outra conta na página Detalhes e credenciais ao criar um novo ambiente de trabalho:



Cloud Provider Profile Name

Azure Keys | Application ID: [redacted] ...

Dev Keys | Application ID: [redacted] ...

Managed Service Identity

To add a new Azure cloud provider account, go to the [Cloud Provider Account Settings](#).

Apply

Cancel

Associar subscrições adicionais do Azure a uma identidade gerida

O Cloud Manager permite que você escolha a conta e a assinatura do Azure na qual você deseja implantar o Cloud Volumes ONTAP. Não é possível selecionar uma assinatura diferente do Azure para o perfil de identidade gerenciado, a menos que você associe a "identidade gerenciada" essas assinaturas.

Sobre esta tarefa

Uma identidade gerenciada é a inicial "conta de provedor de nuvem" quando você implementa o Cloud Manager a partir do NetApp. Quando você implantou o Cloud Manager, o Cloud Central criou a função de Operador do OnCommand Cloud Manager e a atribuiu à máquina virtual do Cloud Manager.

Passos

1. Faça login no portal do Azure.
2. Abra o serviço **assinaturas** e selecione a assinatura na qual deseja implantar sistemas Cloud Volumes ONTAP.
3. Clique em **Access Control (IAM)**.
 - a. Clique em **Adicionar > Adicionar atribuição de função** e, em seguida, adicione as permissões:
 - Selecione a função **Operador do Gerenciador de nuvem da OnCommand**.



Operador do Gerenciador de nuvem do OnCommand é o nome padrão fornecido no "Política do Cloud Manager". Se você escolher um nome diferente para a função, selecione esse nome em vez disso.

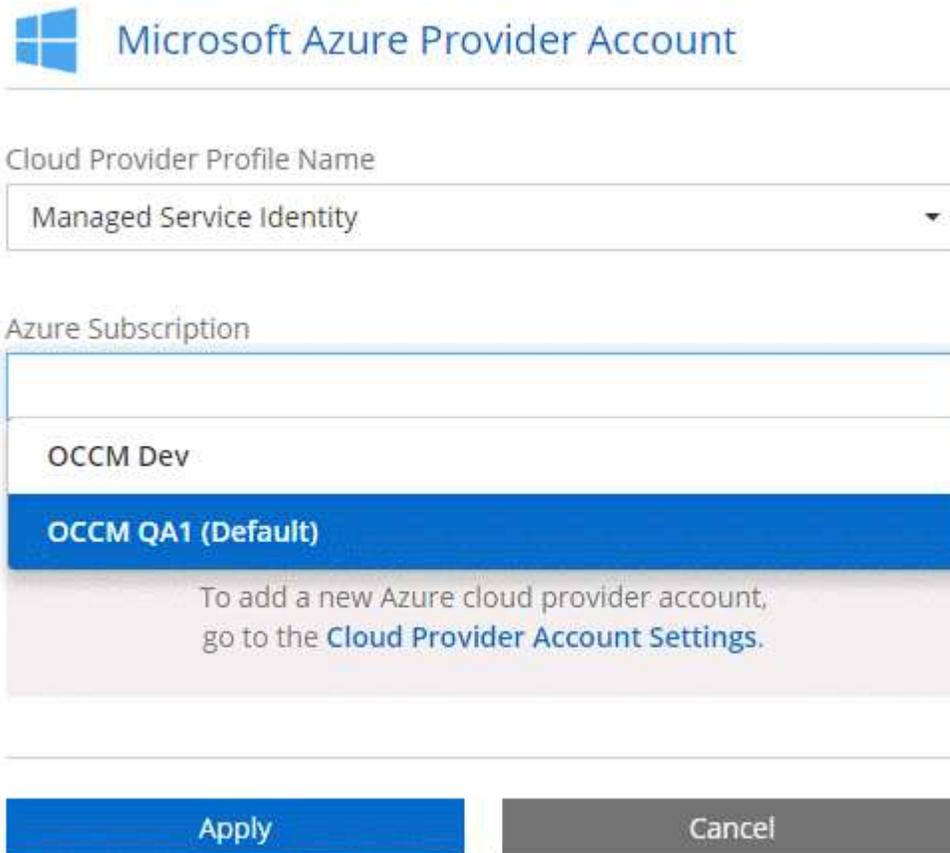
- Atribua acesso a uma **Máquina Virtual**.

- Selecione a assinatura na qual a máquina virtual do Cloud Manager foi criada.
- Selecione a máquina virtual do Cloud Manager.
- Clique em **Salvar**.

4. Repita estes passos para subscrições adicionais.

Resultado

Ao criar um novo ambiente de trabalho, agora você deve ter a capacidade de selecionar entre várias assinaturas do Azure para o perfil de identidade gerenciado.



The screenshot shows the 'Microsoft Azure Provider Account' configuration window. At the top left is the Microsoft logo. Below it, the title 'Microsoft Azure Provider Account' is displayed. The main area contains two sections: 'Cloud Provider Profile Name' with a dropdown menu currently showing 'Managed Service Identity', and 'Azure Subscription' with a list of subscriptions. The list includes 'OCCM Dev' and 'OCCM QA1 (Default)', with the latter highlighted in blue. Below the list is a grey box with the text: 'To add a new Azure cloud provider account, go to the [Cloud Provider Account Settings](#).' At the bottom of the window are two buttons: 'Apply' (blue) and 'Cancel' (grey).

Adicionar contas do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager

É necessário adicionar sua conta do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager para implantar um sistema BYOL. Também é necessário Registrar sistemas pay-as-you-go e atualizar o software ONTAP.

Assista ao vídeo a seguir para saber como adicionar contas do site de suporte da NetApp ao Cloud Manager. Ou role para baixo para ler os passos.

<https://img.youtube.com/vi/V2fLTyztqYQ/maxresdefault.jpg>

Passos

1. Se você ainda não tiver uma conta do site de suporte da NetApp, "[registre-se para um](#)".
2. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione

Configurações de conta.

3. Clique em **Adicionar nova conta** e selecione **Site de suporte da NetApp**.
4. Especifique um nome para a conta e, em seguida, introduza o nome de utilizador e a palavra-passe.
 - A conta deve ser uma conta de cliente (não uma conta de convidado ou temporária).
 - Se você planeja implantar sistemas BYOL:
 - A conta deve estar autorizada a acessar os números de série dos sistemas BYOL.
 - Se você comprou uma assinatura BYOL segura, então uma conta NSS segura será necessária.
5. Clique em **criar conta**.

O que se segue?

Os usuários agora podem selecionar a conta ao criar novos sistemas Cloud Volumes ONTAP e ao Registrar sistemas existentes.

- ["Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#)
- ["Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure"](#)
- ["Registrar sistemas de pagamento conforme o uso"](#)
- ["Saiba como o Cloud Manager gerencia arquivos de licença"](#)

Instalação de um certificado HTTPS para acesso seguro

Por padrão, o Cloud Manager usa um certificado autoassinado para acesso HTTPS ao console da Web. Você pode instalar um certificado assinado por uma autoridade de certificação (CA), que fornece melhor proteção de segurança do que um certificado autoassinado.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configuração HTTPS**.
2. Na página Configuração HTTPS, instale um certificado gerando uma solicitação de assinatura de certificado (CSR) ou instalando seu próprio certificado assinado pela CA:

Opção	Descrição
Gerar um CSR	<ol style="list-style-type: none">a. Digite o nome do host ou DNS do host do Cloud Manager (seu Nome Comum) e clique em Generate CSR. O Cloud Manager exibe uma solicitação de assinatura de certificado.b. Use o CSR para enviar uma solicitação de certificado SSL a uma CA. O certificado deve usar o formato X,509 codificado base-64 de Email Avançado de Privacidade (PEM).c. Copie o conteúdo do certificado assinado, cole-o no campo certificado e clique em Instalar.

Opção	Descrição
Instale o seu próprio certificado assinado pela CA	<p>a. Selecione Instalar certificado assinado pela CA.</p> <p>b. Carregue o arquivo de certificado e a chave privada e, em seguida, clique em Install.</p> <p>O certificado deve usar o formato X,509 codificado base-64 de Email Avançado de Privacidade (PEM).</p>

Resultado

O Cloud Manager agora usa o certificado assinado pela CA para fornecer acesso HTTPS seguro. A imagem a seguir mostra um sistema do Cloud Manager configurado para acesso seguro:

Cloud Manager HTTPS certificate

Expiration:

 Oct 27, 2016 05:13:28 am

Issuer:

CN=localhost, O=NetApp, OU=Tel-Aviv, EMAILADDRESS=admin@example.com

Subject:

EMAILADDRESS=admin@example.com, OU=Tel-Aviv, O=NetApp, CN=localhost

 [View Certificate](#)

 [Renew HTTPS Certificate](#)

Configuração de usuários e locatários

O Cloud Manager permite adicionar usuários adicionais do Cloud Central ao Cloud Manager e isolar ambientes de trabalho usando locatários.

Adicionando usuários ao Cloud Manager

Se usuários adicionais precisarem usar seu sistema do Cloud Manager, deverão se inscrever para uma conta no NetApp. Em seguida, você pode adicionar os usuários ao Cloud Manager.

Passos

1. Se o usuário ainda não tiver uma conta no NetApp Cloud Central, envie um link para o seu sistema e faça com que ele se inscreva.

Aguarde até que o usuário confirme que ele se inscreveu em uma conta.

2. No Cloud Manager, clique no ícone do usuário e clique em **Exibir usuários**.
3. Clique em **novo usuário**.

4. Digite o endereço de e-mail associado à conta de usuário, selecione uma função e clique em **Adicionar**.

O que se segue?

Informe ao usuário que ele pode fazer login no sistema Cloud Manager.

Criando inquilinos

Os locatários permitem isolar seus ambientes de trabalho em grupos separados. Você cria um ou mais ambientes de trabalho dentro de um locatário. "[Saiba mais sobre inquilinos](#)".

Passos

1. Clique no ícone de inquilinos e, em seguida, clique em **Adicionar locatário**.



2. Introduza um nome, descrição e centro de custos, se necessário.

3. Clique em **Salvar**.

O que se segue?

Agora você pode alternar para esse novo locatário e adicionar administradores do locatário e administradores do ambiente de trabalho a esse locatário.

Configurando o AWS KMS

Se você quiser usar a criptografia da Amazon com o Cloud Volumes ONTAP, precisará configurar o Serviço de Gerenciamento de chaves da AWS (KMS).

Passos

1. Certifique-se de que existe uma chave mestra do cliente (CMK) ativa.

O CMK pode ser um CMK gerenciado pela AWS ou um CMK gerenciado pelo cliente. Ele pode estar na mesma conta da AWS que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP ou em uma conta diferente da AWS.

"[Documentação da AWS: Chaves mestras do cliente \(CMKs\)](#)"

2. Modifique a política de chave para cada CMK adicionando a função IAM que fornece permissões ao Cloud Manager como um *usuário chave*.

Adicionar a função do IAM como um usuário-chave dá permissões ao Cloud Manager para usar o CMK com Cloud Volumes ONTAP.

"[Documentação da AWS: Editando chaves](#)"

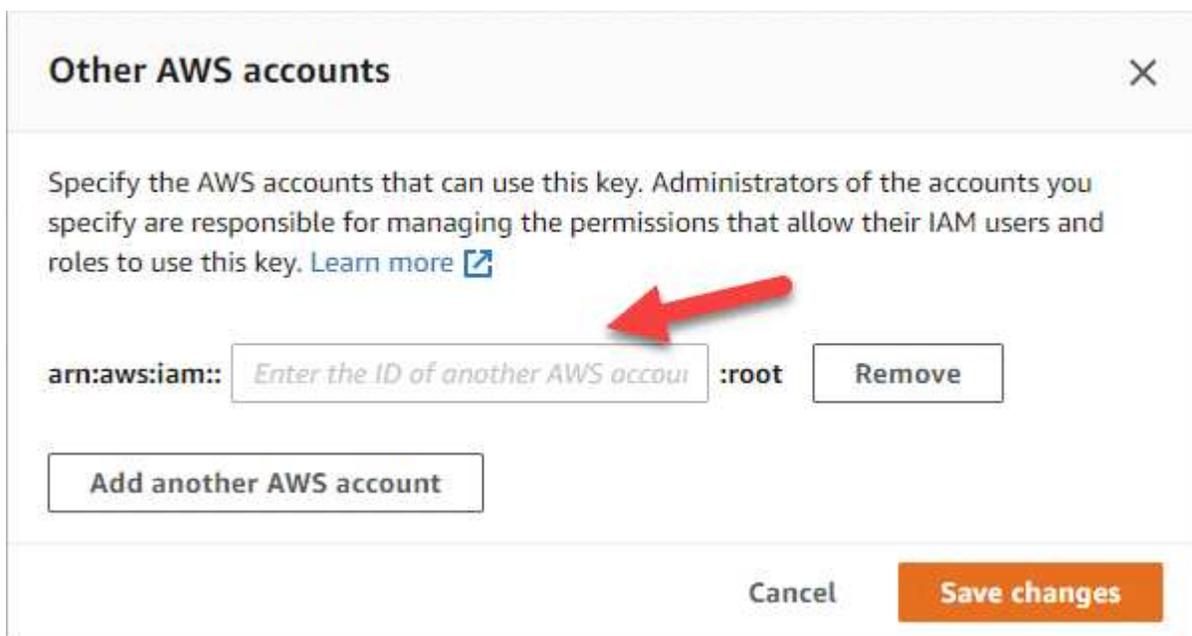
3. Se o CMK estiver em uma conta AWS diferente, execute as seguintes etapas:

- a. Vá para o console do KMS a partir da conta onde o CMK reside.
- b. Selecione a tecla .
- c. No painel **General Configuration** (Configuração geral), copie o ARN da chave.

Você precisará fornecer o ARN ao Cloud Manager ao criar o sistema Cloud Volumes ONTAP.

- d. No painel **outras contas da AWS**, adicione a conta da AWS que fornece permissões ao Cloud Manager.

Na maioria dos casos, essa é a conta na qual reside o Cloud Manager. Se o Cloud Manager não fosse instalado na AWS, seria a conta para a qual você forneceu as chaves de acesso da AWS ao Cloud Manager.



- e. Agora mude para a conta da AWS que fornece permissões ao Cloud Manager e abra o console do IAM.
- f. Crie uma política do IAM que inclua as permissões listadas abaixo.
- g. Anexe a política à função do IAM ou ao usuário do IAM que fornece permissões ao Cloud Manager.

A política a seguir fornece as permissões que o Cloud Manager precisa para usar o CMK da conta externa da AWS. Certifique-se de modificar a região e o ID da conta nas seções "recurso".

```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowUseOfTheKey",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:Encrypt",
        "kms:Decrypt",
        "kms:ReEncrypt*",
        "kms:GenerateDataKey*",
        "kms:DescribeKey"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kms:us-east-1:externalaccountid:key/externalkeyid"
      ]
    },
    {
      "Sid": "AllowAttachmentOfPersistentResources",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "kms:CreateGrant",
        "kms:ListGrants",
        "kms:RevokeGrant"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:kms:us-east-1:externalaccountid:key/externalaccountid"
      ],
      "Condition": {
        "Bool": {
          "kms:GrantIsForAWSResource": true
        }
      }
    }
  ]
}
```

+

Para obter detalhes adicionais sobre esse processo, ["Documentação da AWS: Permitindo que contas externas da AWS acessem um CMK"](#) consulte .

Requisitos de rede

Requisitos de rede para o Cloud Manager

Você precisa configurar sua rede para que o Cloud Manager possa implantar sistemas Cloud Volumes ONTAP na AWS ou no Microsoft Azure. O passo mais importante é garantir o acesso de saída à Internet a vários endpoints.



Se a rede usar um servidor proxy para toda a comunicação com a Internet, o Cloud Manager solicitará que você especifique o proxy durante a configuração. Você também pode especificar o servidor proxy na página Configurações. "[Configurando o Cloud Manager para usar um servidor proxy](#)" Consulte a .

Conexão com redes de destino

O Cloud Manager requer uma conexão de rede com os VPCs da AWS e os VNets do Azure na qual você deseja implantar o Cloud Volumes ONTAP.

Por exemplo, se você instalar o Cloud Manager em sua rede corporativa, deverá configurar uma conexão VPN com a VPC ou o Azure VNet no qual você inicia o Cloud Volumes ONTAP.

Acesso de saída à Internet

O Cloud Manager requer acesso de saída à Internet para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP. O acesso de saída à Internet também é necessário ao acessar o Cloud Manager a partir do navegador da Web e ao executar o instalador do Cloud Manager em um host Linux.

As seções a seguir identificam os endpoints específicos.

Acesso de saída à Internet para gerenciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS

O Cloud Manager requer acesso de saída à Internet para entrar em Contato com os seguintes endpoints ao implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS:

Endpoints	Finalidade
Serviços da AWS (amazonaws.com): <ul style="list-style-type: none">• CloudFormation• Nuvem de computação elástica (EC2)• Key Management Service (KMS)• Serviço de token de segurança (STS)• Serviço de armazenamento simples (S3) O endpoint exato depende da região em que você implementa o Cloud Volumes ONTAP. " Consulte a documentação da AWS para obter detalhes. "	Permite que o Cloud Manager implante e gerencie o Cloud Volumes ONTAP na AWS.
https://api.services.cloud.NetApp.com:443	Solicitações de API para o NetApp Cloud Central.

Endpoints	Finalidade
https://cloud.support.NetApp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Fornecer acesso a imagens de software, manifestos e modelos.
https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com https://cognito-identity.us-east-1.amazonaws.com	Permite que o Cloud Manager acesse e baixe manifestos, modelos e imagens de atualização do Cloud Volumes ONTAP.
https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Permite que o NetApp transmita dados de Registros de auditoria.
https://cloudmanager.cloud.NetApp.com	Comunicação com o serviço Cloud Manager, que inclui contas do Cloud Central.
https://NetApp-cloud-account.auth0.com	Comunicação com o NetApp Cloud Central para autenticação centralizada de usuários.
https://support.NetApp.com/aods/asupmessage https://support.NetApp.com/asupprod/post/1,0/postAsup	Comunicação com NetApp AutoSupport.
https://support.NetApp.com/svcgw https://support.NetApp.com/ServiceGW/direito	Comunicação com a NetApp para licenciamento e Registro de suporte.
https://packages.cloud.google.com/yum https://github.com/NetApp/Trident/Releases/download/	Necessário para conectar sistemas Cloud Volumes ONTAP a um cluster Kubernetes. Os endpoints permitem a instalação do NetApp Trident.
Vários locais de terceiros, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> https://repo1.maven.org/maven2 https://oss.sonatype.org/content/repositories https://repo.typesafe.org Locais de terceiros estão sujeitos a alterações.	Durante as atualizações, o Cloud Manager baixa os pacotes mais recentes para dependências de terceiros.

Acesso de saída à Internet para gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure

O Cloud Manager requer acesso de saída à Internet para contactar os seguintes endpoints ao implementar e gerir o Cloud Volumes ONTAP no Microsoft Azure:

Endpoints	Finalidade
https://management.azure.com https://login.microsoftonline.com	Permite que o Cloud Manager implante e gerencie o Cloud Volumes ONTAP na maioria das regiões do Azure.
https://management.microsoftazure.de https://login.microsoftonline.de	Permite que o Cloud Manager implante e gerencie o Cloud Volumes ONTAP nas regiões Azure Alemanha.
https://management.usgovcloudapi.net https://login.microsoftonline.com	Permite que o Cloud Manager implante e gerencie o Cloud Volumes ONTAP nas regiões Azure US Gov.
https://api.services.cloud.NetApp.com:443	Solicitações de API para o NetApp Cloud Central.

Endpoints	Finalidade
https://cloud.support.NetApp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Fornecer acesso a imagens de software, manifestos e modelos.
https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com https://cognito-identity.us-east-1.amazonaws.com https://sts.amazonaws.com	Permite que o Cloud Manager acesse e baixe manifestos, modelos e imagens de atualização do Cloud Volumes ONTAP.
https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Permite que o NetApp transmita dados de Registros de auditoria.
https://NetApp-cloud-account.auth0.com	Comunicação com o NetApp Cloud Central para autenticação centralizada de usuários.
https://mysupport.NetApp.com	Comunicação com NetApp AutoSupport.
https://support.NetApp.com/svcgw https://support.NetApp.com/ServiceGW/direito	Comunicação com a NetApp para licenciamento e Registro de suporte.
https://packages.cloud.google.com/yum https://github.com/NetApp/Trident/Releases/download/	Necessário para conectar sistemas Cloud Volumes ONTAP a um cluster Kubernetes. Os endpoints permitem a instalação do NetApp Trident.
Vários locais de terceiros, por exemplo: <ul style="list-style-type: none"> • https://repo1.maven.org/maven2 • https://oss.sonatype.org/content/repositories • https://repo.typesafe.org <p>Locais de terceiros estão sujeitos a alterações.</p>	Durante as atualizações, o Cloud Manager baixa os pacotes mais recentes para dependências de terceiros.

Acesso de saída à Internet a partir do seu navegador da Web

Os usuários devem acessar o Cloud Manager a partir de um navegador da Web. A máquina que executa o navegador da Web deve ter conexões com os seguintes endpoints:

Endpoints	Finalidade
O host do Cloud Manager	<p>Você deve inserir o endereço IP do host de um navegador da Web para carregar o console do Cloud Manager.</p> <p>Dependendo da sua conectividade com o seu provedor de nuvem, você pode usar o IP privado ou um IP público atribuído ao host:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um IP privado funciona se você tiver uma VPN e acesso direto à sua rede virtual • Um IP público funciona em qualquer cenário de rede <p>Em qualquer caso, você deve proteger o acesso à rede, garantindo que as regras do grupo de segurança permitam o acesso somente de IPs ou sub-redes autorizados.</p>
https://auth0.com https://cdn.auth0.com://NetApp-cloud-account.auth0.com https://services.cloud.NetApp.com	Seu navegador da Web se conecta a esses endpoints para autenticação de usuário centralizada por meio do NetApp Cloud Central.
https://widget.intercom.io	Para um bate-papo no produto que permite conversar com especialistas em nuvem da NetApp.

Acesso de saída à Internet para instalar o Cloud Manager em um host Linux

O instalador do Cloud Manager deve acessar os seguintes URLs durante o processo de instalação:

- <http://dev.mysql.com/get/mysql-community-release-el7-5.noarch.rpm>
- <https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-7.noarch.rpm>
- <https://s3.amazonaws.com/aws-cli/awscli-bundle.zip>

Portas e grupos de segurança

- Se você implantar o Cloud Manager a partir do Cloud Central ou a partir das imagens do mercado, consulte o seguinte:
 - ["Regras do grupo de segurança para o Cloud Manager na AWS"](#)
 - ["Regras do grupo de segurança para o Cloud Manager no Azure"](#)
- Se você instalar o Cloud Manager em um host Linux existente, ["Requisitos de host do Cloud Manager"](#) consulte .

Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP na AWS

Configure sua rede AWS para que os sistemas Cloud Volumes ONTAP possam operar corretamente.

Procurando a lista de endpoints para os quais o Cloud Manager requer acesso? Eles agora são mantidos em um único local. ["Clique aqui para mais detalhes"](#).

Requisitos gerais de rede da AWS para o Cloud Volumes ONTAP

Os requisitos a seguir devem ser atendidos na AWS.

Acesso de saída à Internet para nós Cloud Volumes ONTAP

Os nós do Cloud Volumes ONTAP exigem acesso de saída à Internet para enviar mensagens para o NetApp AutoSupport, que monitora proativamente a integridade do storage.

As políticas de roteamento e firewall devem permitir o tráfego HTTP/HTTPS da AWS para os seguintes endpoints, para que o Cloud Volumes ONTAP possa enviar mensagens do AutoSupport:

- <https://support.NetApp.com/aods/asupmessage>
- <https://support.NetApp.com/asupprod/post/1,0/postSup>

Se você tiver uma instância NAT, deverá definir uma regra de grupo de segurança de entrada que permita o tráfego HTTPS da sub-rede privada para a Internet.

Acesso de saída à Internet para o mediador HA

A instância de mediador de HA precisa ter uma conexão de saída para o serviço AWS EC2 para que a TI possa ajudar no failover de storage. Para fornecer a conexão, você pode adicionar um endereço IP público, especificar um servidor proxy ou usar uma opção manual.

A opção manual pode ser um gateway NAT ou um endpoint de VPC de interface da sub-rede de destino para o serviço AWS EC2. Para obter detalhes sobre endpoints da VPC, "[Documentação da AWS: Endpoints da interface VPC \(AWS PrivateLink\)](#)" consulte .

Grupos de segurança

Você não precisa criar grupos de segurança porque o Cloud Manager faz isso por você. Se você precisar usar o seu próprio, "[Regras do grupo de segurança](#)" consulte .

Conexão do Cloud Volumes ONTAP ao AWS S3 para categorização de dados

Se você quiser usar o EBS como um nível de desempenho e o AWS S3 como um nível de capacidade, deve garantir que o Cloud Volumes ONTAP tenha uma conexão com o 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, consulte "[AWS Support Knowledge Center: Por que não consigo me conectar a um bucket do S3 usando um endpoint VPC de gateway?](#)"

Conexões com sistemas ONTAP em outras redes

Para replicar dados entre um sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS e sistemas ONTAP em outras redes, você precisa ter uma conexão VPN entre a VPC da AWS e a outra rede, por exemplo, um VNet do Azure ou sua rede corporativa. Para obter instruções, "[Documentação da AWS: Configurando uma conexão VPN da AWS](#)" consulte .

DNS e Active Directory para CIFS

Se você quiser provisionar o storage CIFS, configure o DNS e o Active Directory na AWS ou estenda sua configuração local para a AWS.

O servidor DNS deve fornecer serviços de resolução de nomes para o ambiente do Active Directory. Você pode configurar conjuntos de opções DHCP para usar o servidor DNS padrão EC2, que não deve ser o servidor DNS usado pelo ambiente Active Directory.

Para obter instruções, ["Documentação da AWS: Serviços de domínio do Active Directory na implantação de referência de início rápido da AWS Cloud"](#) consulte .

Requisitos de rede da AWS para o Cloud Volumes ONTAP HA em vários AZs

Requisitos adicionais de rede da AWS se aplicam a configurações do Cloud Volumes ONTAP HA que usam várias zonas de disponibilidade (AZs). Você deve analisar esses requisitos antes de iniciar um par de HA, pois deve inserir os detalhes da rede no Cloud Manager.

Para entender como os pares de HA funcionam, ["Pares de alta disponibilidade"](#) consulte .

Zonas de disponibilidade

Este modelo de implantação de HA usa vários AZs para garantir alta disponibilidade de seus dados. Você deve usar uma AZ dedicada para cada instância do Cloud Volumes ONTAP e a instância do mediador, que fornece um canal de comunicação entre o par de HA.

Endereços IP flutuantes para dados nas e gerenciamento de cluster/SVM

As configurações de HA em vários AZs usam endereços IP flutuantes que migram entre nós se ocorrerem falhas. Eles não são diretamente acessíveis de fora da VPC, a menos que você ["Configure um gateway de trânsito da AWS"](#).

Um endereço IP flutuante é para gerenciamento de cluster, um para dados NFS/CIFS no nó 1 e outro para dados NFS/CIFS no nó 2. Um quarto endereço IP flutuante para gerenciamento de SVM é opcional.



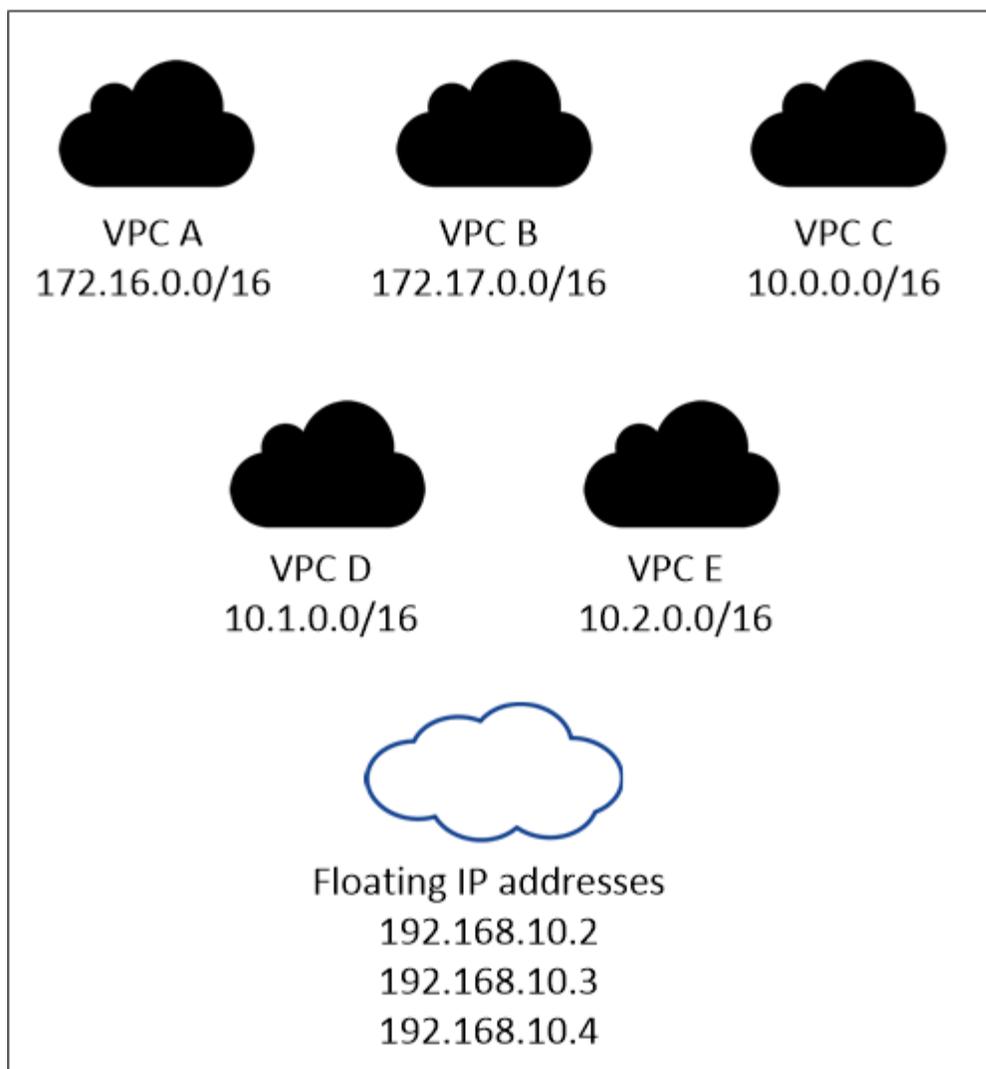
Um endereço IP flutuante é necessário para o LIF de gerenciamento da SVM se você usar o SnapDrive para Windows ou SnapCenter com o par de HA. Se você não especificar o endereço IP ao implantar o sistema, poderá criar o LIF mais tarde. Para obter detalhes, ["Configurar o Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .

Você precisa inserir os endereços IP flutuantes no Cloud Manager ao criar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP HA. O Cloud Manager aloca os endereços IP para o par de HA quando ele inicia o sistema.

Os endereços IP flutuantes devem estar fora dos blocos CIDR para todos os VPCs na região da AWS na qual você implementa a configuração de HA. Pense nos endereços IP flutuantes como uma sub-rede lógica que está fora dos VPCs em sua região.

O exemplo a seguir mostra a relação entre endereços IP flutuantes e os VPCs em uma região da AWS. Enquanto os endereços IP flutuantes estão fora dos blocos CIDR para todos os VPCs, eles são roteáveis para sub-redes através de tabelas de rota.

AWS region



O Cloud Manager cria automaticamente endereços IP estáticos para o acesso iSCSI e para o acesso nas de clientes fora da VPC. Você não precisa atender a nenhum requisito para esses tipos de endereços IP.

Gateway de trânsito para habilitar o acesso IP flutuante de fora da VPC

["Configure um gateway de trânsito da AWS"](#) Para habilitar o acesso aos endereços IP flutuantes de um par de HA de fora da VPC onde o par de HA reside.

Tabelas de rotas

Depois de especificar os endereços IP flutuantes no Cloud Manager, você precisa selecionar as tabelas de rota que devem incluir rotas para os endereços IP flutuantes. Isso permite o acesso do cliente ao par de HA.

Se você tiver apenas uma tabela de rota para as sub-redes na VPC (a tabela de rotas principal), o Cloud Manager adicionará automaticamente os endereços IP flutuantes a essa tabela de rotas. Se tiver mais de uma tabela de rota, é muito importante selecionar as tabelas de rota corretas ao iniciar o par HA. Caso contrário, alguns clientes podem não ter acesso ao Cloud Volumes ONTAP.

Por exemplo, você pode ter duas sub-redes associadas a tabelas de rota diferentes. Se você selecionar a

tabela de rota A, mas não a tabela de rota B, os clientes na sub-rede associada à tabela de rota A podem acessar o par de HA, mas os clientes na sub-rede associada à tabela de rota B.

Para obter mais informações sobre tabelas de rotas, "[Documentação da AWS: Tabelas de rotas](#)" consulte .

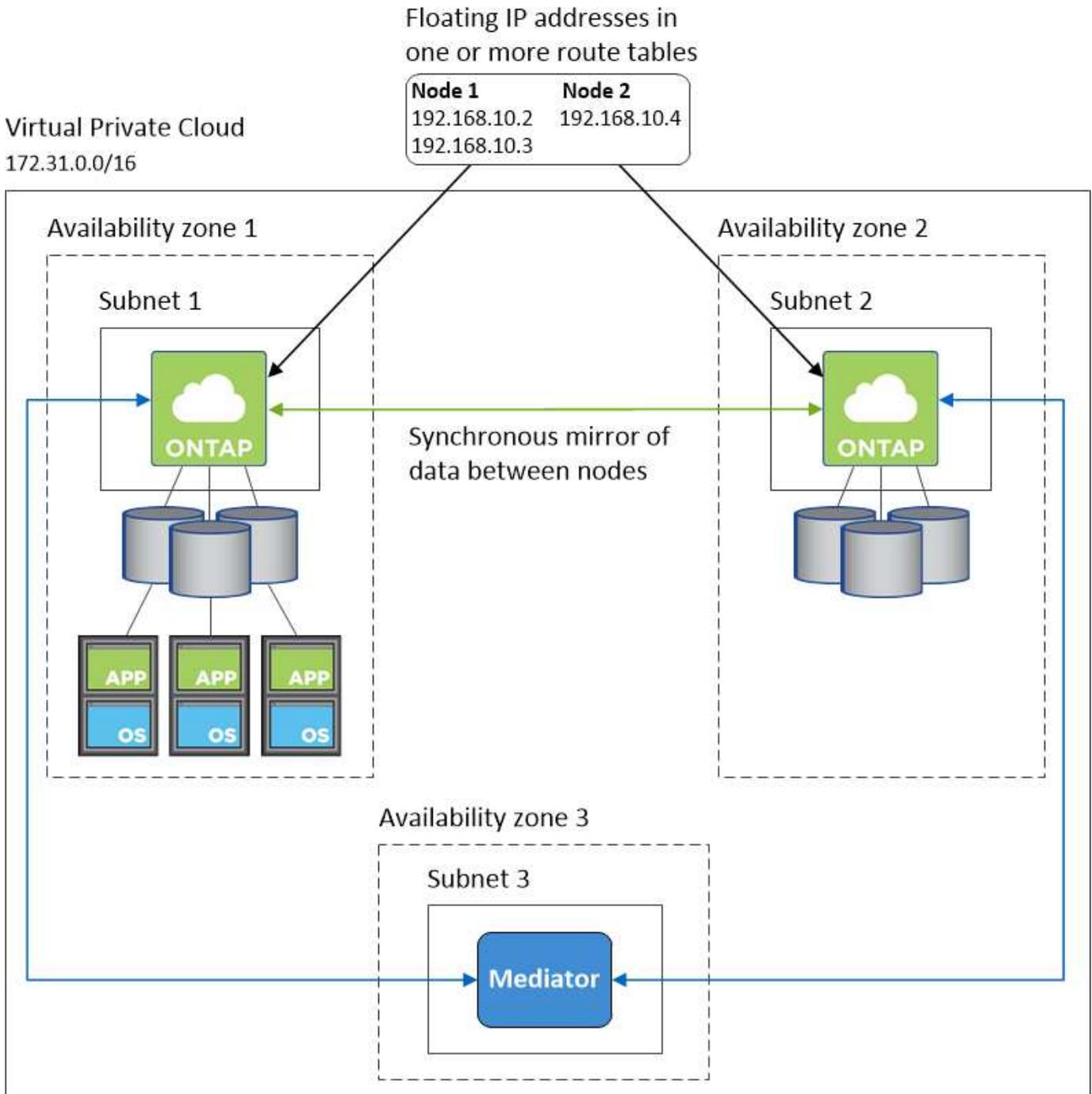
Conexão com ferramentas de gerenciamento do NetApp

Para usar as ferramentas de gerenciamento do NetApp com configurações de HA em vários AZs, você tem duas opções de conexão:

1. Implante as ferramentas de gerenciamento do NetApp em uma VPC diferente e "[Configure um gateway de trânsito da AWS](#)"no . O gateway permite o acesso ao endereço IP flutuante para a interface de gerenciamento de cluster de fora da VPC.
2. Implante as ferramentas de gerenciamento do NetApp na mesma VPC com uma configuração de roteamento semelhante aos clientes nas.

Exemplo de configuração

A imagem a seguir mostra uma configuração de HA ideal na AWS operando como uma configuração ativo-passivo:



Exemplo de configurações de VPC

Para entender melhor como você pode implantar o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP na AWS, leia as configurações de VPC mais comuns.

- Uma VPC com sub-redes públicas e privadas e um dispositivo NAT
- Uma VPC com uma sub-rede privada e uma conexão VPN à rede

Uma VPC com sub-redes públicas e privadas e um dispositivo NAT

Essa configuração de VPC inclui sub-redes públicas e privadas, um gateway de Internet que conecta a VPC à Internet e um gateway NAT ou instância NAT na sub-rede pública que permite o tráfego de saída da Internet a

partir da sub-rede privada. Nessa configuração, você pode executar o Cloud Manager em uma sub-rede pública ou privada, mas a sub-rede pública é recomendada porque permite o acesso de hosts fora da VPC. Em seguida, é possível iniciar instâncias do Cloud Volumes ONTAP na sub-rede privada.

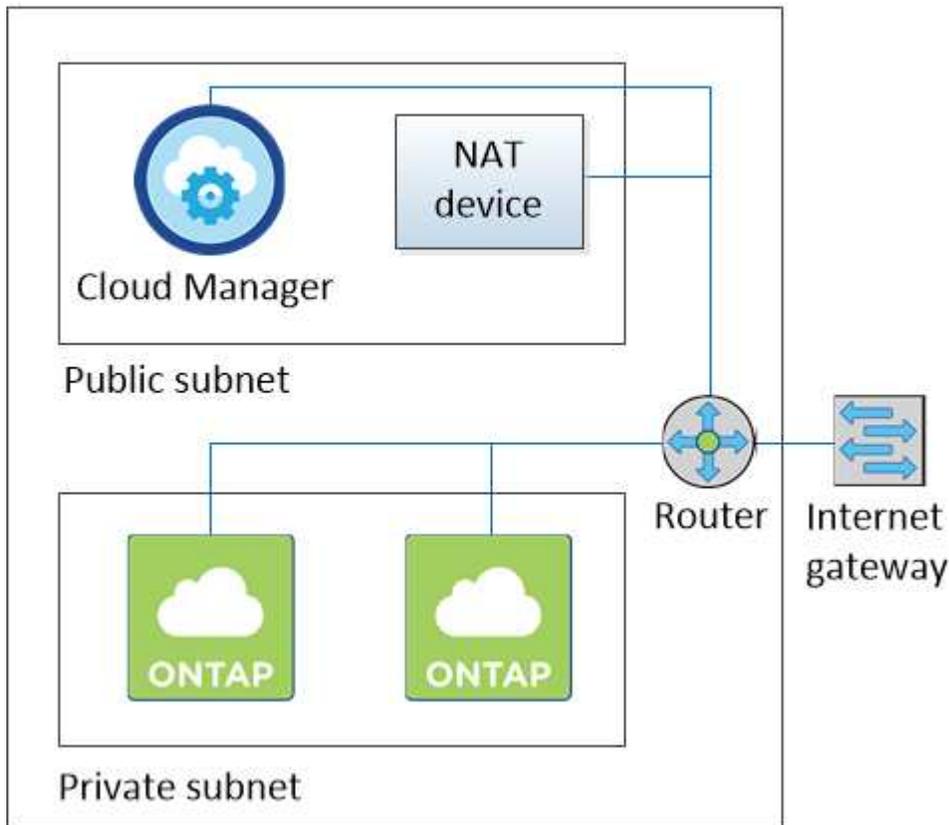


Em vez de um dispositivo NAT, você pode usar um proxy HTTP para fornecer conectividade à Internet.

Para obter mais detalhes sobre este cenário, "[Documentação da AWS: Cenário 2: VPC com sub-redes públicas e privadas \(NAT\)](#)" consulte .

O gráfico a seguir mostra o Cloud Manager em execução em uma sub-rede pública e em sistemas de nó único em execução em uma sub-rede privada:

Virtual Private Cloud



Uma VPC com uma sub-rede privada e uma conexão VPN à rede

Essa configuração de VPC é uma configuração de nuvem híbrida na qual o Cloud Volumes ONTAP se torna uma extensão do seu ambiente privado. A configuração inclui uma sub-rede privada e um gateway privado virtual com uma conexão VPN à sua rede. O roteamento através do túnel VPN permite que as instâncias EC2 acessem a Internet através da rede e firewalls. Você pode executar o Cloud Manager na sub-rede privada ou no data center. Em seguida, você iniciaria o Cloud Volumes ONTAP na sub-rede privada.



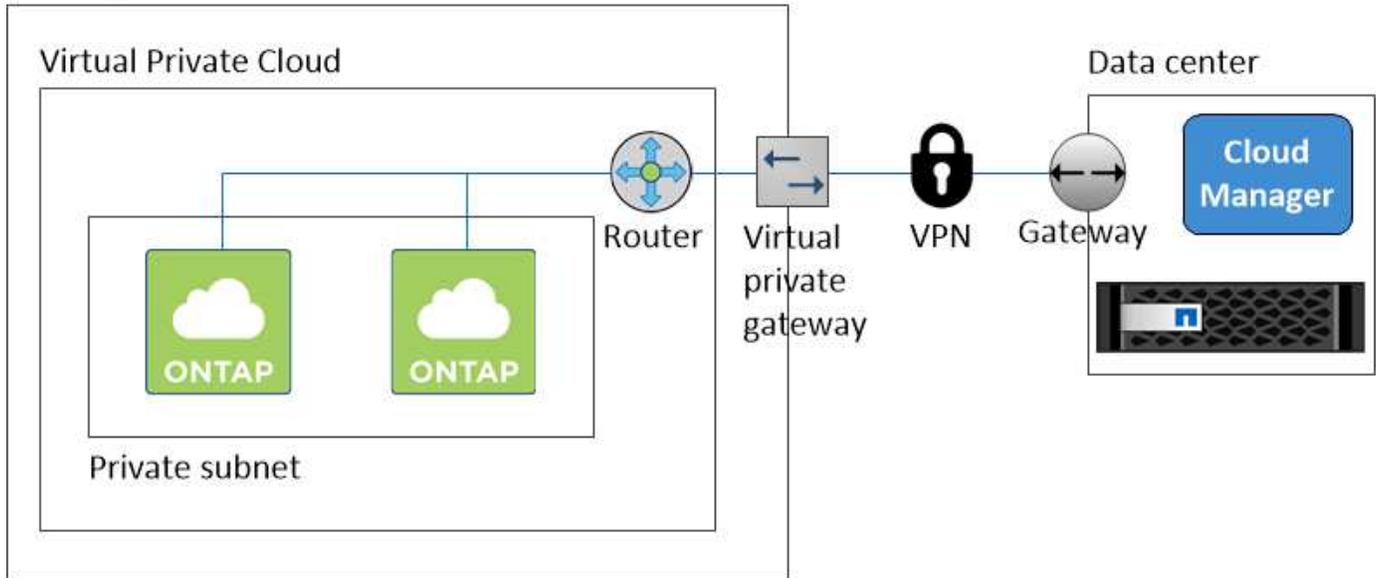
Você também pode usar um servidor proxy nesta configuração para permitir o acesso à Internet. O servidor proxy pode estar no data center ou na AWS.

Se você quiser replicar dados entre sistemas FAS em seu data center e sistemas Cloud Volumes ONTAP na AWS, use uma conexão VPN para que o link fique seguro.

Para obter mais detalhes sobre este cenário, "[Documentação da AWS: Cenário 4: VPC somente com um Private Subnet e acesso AWS Managed VPN](#)" consulte .

O gráfico a seguir mostra o Cloud Manager em execução em seus sistemas de data center e nó único em execução em uma sub-rede privada:

AWS region



Configurando um gateway de trânsito da AWS para pares de HA em vários AZs

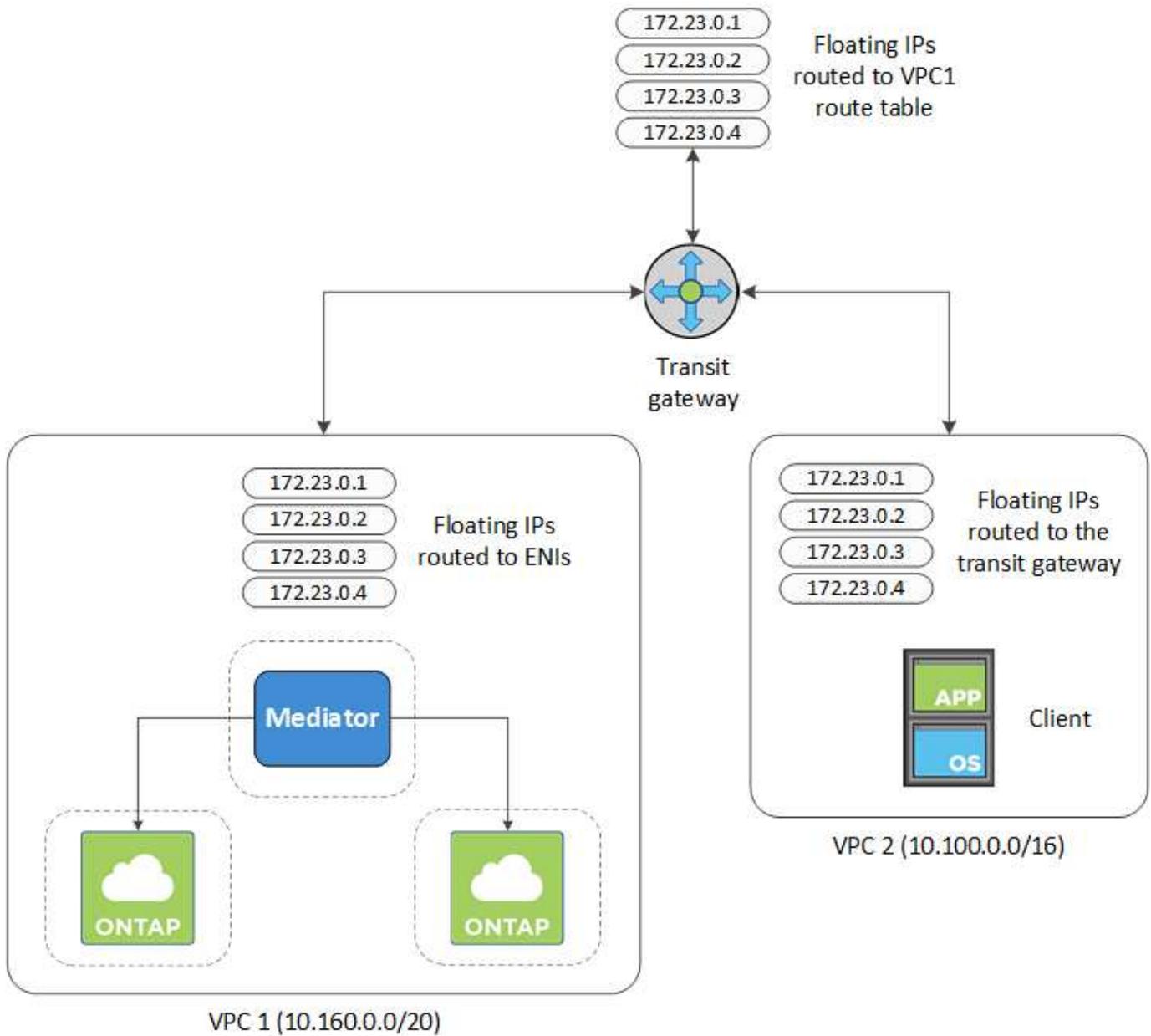
Configure um gateway de trânsito da AWS para permitir o acesso aos endereços IP flutuantes de um par de HA de fora da VPC onde o par de HA reside.

Quando uma configuração do Cloud Volumes ONTAP HA é espalhada por várias zonas de disponibilidade da AWS, os endereços IP flutuantes são necessários para o acesso a dados na VPC. Esses endereços IP flutuantes podem migrar entre nós quando ocorrem falhas, mas não são diretamente acessíveis de fora da VPC. Endereços IP privados separados fornecem acesso a dados de fora da VPC, mas não fornecem failover automático.

Endereços IP flutuantes também são necessários para a interface de gerenciamento de cluster e o LIF de gerenciamento opcional SVM.

Se você configurar um gateway de trânsito da AWS, habilite o acesso aos endereços IP flutuantes de fora da VPC onde o par de HA reside. Isso significa que os clientes nas e as ferramentas de gerenciamento do NetApp fora da VPC podem acessar os IPs flutuantes.

Aqui está um exemplo que mostra dois VPCs conectados por um gateway de trânsito. Um sistema de HA reside em uma VPC, enquanto um cliente reside no outro. Em seguida, você pode montar um volume no cliente usando o endereço IP flutuante.



As etapas a seguir ilustram como configurar uma configuração semelhante.

Passos

1. "Crie um gateway de trânsito e conecte os VPCs ao gateway".
2. Crie rotas na tabela de rotas do gateway de trânsito especificando os endereços IP flutuantes do par HA.

Você pode encontrar os endereços IP flutuantes na página informações do ambiente de trabalho no Cloud Manager. Aqui está um exemplo:

NFS & CIFS access from within the VPC using Floating IP

Auto failover

Cluster Management : 172.23.0.1

Data (nfs,cifs) : Node 1: 172.23.0.2 | Node 2: 172.23.0.3

Access

SVM Management : 172.23.0.4

A imagem de exemplo a seguir mostra a tabela de rotas para o gateway de trânsito. Ele inclui rotas para os blocos CIDR dos dois VPCs e quatro endereços IP flutuantes usados pelo Cloud Volumes ONTAP.

Transit Gateway Route Table: tgw-rtb-0ea8ee291c7aeddd3

Details Associations Propagations **Routes** Tags

The table below will return a maximum of 1000 routes. Narrow the filter or use export routes to view more routes.

Create route Replace route Delete route

Filter by attributes or search by keyword

<input type="checkbox"/>	CIDR	Attachment	Resource type	Route type	Route state
<input type="checkbox"/>	10.100.0.0/16	tgw-attach-05e77bd34e2ff91f8 vpc-0b2bc30e0dc8e0db1	VPC2	propagated	active
<input type="checkbox"/>	10.160.0.0/20	tgw-attach-00eba3eac3250d7db vpc-673ae603	VPC1	propagated	active
<input type="checkbox"/>	172.23.0.1/32	tgw-attach-00eba3eac3250d7db vpc-673ae603	VPC	static	active
<input type="checkbox"/>	172.23.0.2/32	tgw-attach-00eba3eac3250d7db vpc-673ae603	VPC	static	active
<input type="checkbox"/>	172.23.0.3/32	tgw-attach-00eba3eac3250d7db vpc-673ae603	VPC	static	active
<input type="checkbox"/>	172.23.0.4/32	tgw-attach-00eba3eac3250d7db vpc-673ae603	VPC	static	active

3. Modifique a tabela de rotas dos VPCs que precisam acessar os endereços IP flutuantes.

- Adicione entradas de rota aos endereços IP flutuantes.
- Adicione uma entrada de rota ao bloco CIDR da VPC onde o par de HA reside.

A imagem de exemplo a seguir mostra a tabela de rotas para a VPC 2, que inclui rotas para a VPC 1 e os endereços IP flutuantes.

Route Table: rtb-0569a1bd740ed033f

Summary Routes Subnet Associations Route Propagation Tags

Edit routes

View All routes

Destination	Target	Status	Propagated
10.100.0.0/16	local	active	No
0.0.0.0/0	igw-07250bd01781e67df	active	No
10.160.0.0/20	tgw-015b7c249661ac279	active	No
172.23.0.1/32	tgw-015b7c249661ac279	active	No
172.23.0.2/32	tgw-015b7c249661ac279	active	No
172.23.0.3/32	tgw-015b7c249661ac279	active	No
172.23.0.4/32	tgw-015b7c249661ac279	active	No

VPC1
Floating IP Addresses

4. Modifique a tabela de rota para a VPC do par de HA adicionando uma rota à VPC que precisa de acesso aos endereços IP flutuantes.

Esta etapa é importante porque completa o roteamento entre os VPCs.

A imagem de exemplo a seguir mostra a tabela de rotas para VPC 1. Ele inclui uma rota para os endereços IP flutuantes e para a VPC 2, que é onde um cliente reside. O Cloud Manager adicionou automaticamente os IPs flutuantes à tabela de rotas quando implantou o par de HA.

Summary Routes Subnet Associations Route Propagation Tags

Edit routes

View All routes

Destination	Target	Status
10.160.0.0/20	local	active
pl-68a54001 (com.amazonaws.us-west-2.s3, 54.231.160.0/19, 52.218.128.0/17, 52.92.32.0/22)	vpce-cb51a0a2	active
0.0.0.0/0	igw-b2182dd7	active
10.60.29.0/25	pcx-589c3331	active
10.100.0.0/16	tgw-015b7c249661ac279	active
10.129.0.0/20	pcx-ff7e1396	active
172.23.0.1/32	eni-0854d4715559c3cdb	active
172.23.0.2/32	eni-0854d4715559c3cdb	active
172.23.0.3/32	eni-0f76681216c3108ed	active
172.23.0.4/32	eni-0854d4715559c3cdb	active

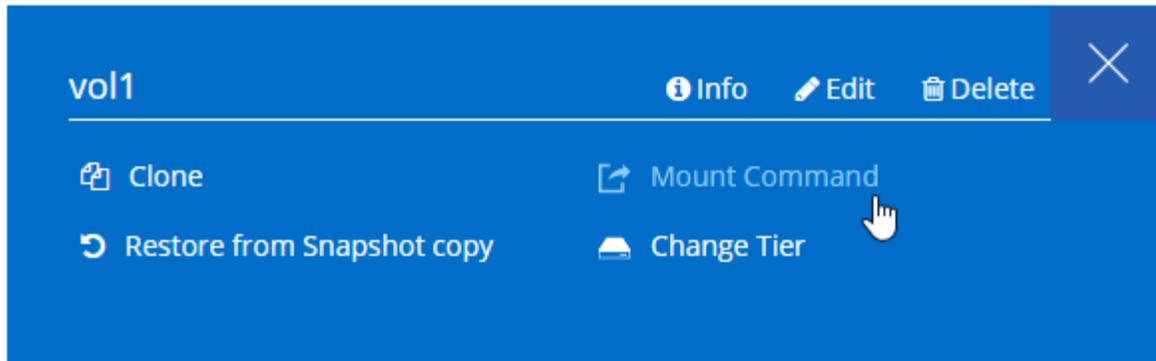
VPC2
Floating act IP Addresses

5. Monte volumes em clientes usando o endereço IP flutuante.

Você pode encontrar o endereço IP correto no Cloud Manager selecionando um volume e clicando em **Mount Command**.

Volumes

2 Volumes | 0.22 TB Allocated | < 0.01 TB Used (0 TB in S3)



- Ligações relacionadas*
- ["Pares de alta disponibilidade na AWS"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#)

Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP no Azure

Você deve configurar sua rede Azure para que os sistemas Cloud Volumes ONTAP possam funcionar corretamente.

Procurando a lista de endpoints para os quais o Cloud Manager requer acesso? Eles agora são mantidos em um único local. ["Clique aqui para mais detalhes"](#).

Acesso de saída à Internet para Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Volumes ONTAP requer acesso de saída à Internet para enviar mensagens para o NetApp AutoSupport, que monitora proativamente a integridade do seu armazenamento.

As políticas de roteamento e firewall devem permitir o tráfego HTTP/HTTPS da AWS para os seguintes endpoints, para que o Cloud Volumes ONTAP possa enviar mensagens do AutoSupport:

- <https://support.NetApp.com/aods/asupmessage>
- <https://support.NetApp.com/asupprod/post/1,0/postSup>

Grupos de segurança

Você não precisa criar grupos de segurança porque o Cloud Manager faz isso por você. Se você precisar usar o seu próprio, ["Regras do grupo de segurança"](#) consulte .

Conexão do Cloud Volumes ONTAP ao storage Blob do Azure para categorização de dados

Se você quiser categorizar dados inativos no armazenamento de Blob do Azure, não precisa configurar um endpoint de serviço VNet desde que o Cloud Manager tenha as permissões necessárias:

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

Essas permissões estão incluídas no último ["Política do Cloud Manager"](#).

Para obter detalhes sobre como configurar a disposição de dados em camadas, ["Disposição em camadas de dados inativos no storage de objetos de baixo custo"](#) consulte .

Conexões com sistemas ONTAP em outras redes

Para replicar dados entre um sistema Cloud Volumes ONTAP no Azure e sistemas ONTAP em outras redes, você precisa ter uma conexão VPN entre o Azure VNet e a outra rede, por exemplo, uma VPC ou sua rede corporativa.

Para obter instruções, ["Documentação do Microsoft Azure: Crie uma conexão Site-to-Site no portal do Azure"](#) consulte .

Opções de implantação adicionais

Requisitos de host do Cloud Manager

Se você instalar o Cloud Manager em seu próprio host, deverá verificar o suporte para sua configuração, que inclui requisitos de sistema operacional, requisitos de porta e assim por diante.

Tipos de instância compatíveis do AWS EC2

t3.medium (recomendado), t2.medium, e m4.large

Tamanhos de VM do Azure compatíveis

A2, D2 v2 ou D2 v3 (com base na disponibilidade)

Sistemas operacionais suportados

- CentOS 7,2
- CentOS 7,3
- CentOS 7,4
- Red Hat Enterprise Linux 7,2
- Red Hat Enterprise Linux 7,3
- Red Hat Enterprise Linux 7,4

O sistema Red Hat Enterprise Linux deve ser registrado no Red Hat Subscription Management. Se não estiver registrado, o sistema não poderá acessar repositórios para atualizar o software necessário de 3rd partes durante a instalação do Cloud Manager.

O Cloud Manager é compatível com versões em inglês desses sistemas operacionais.

Hypervisor

Um hypervisor bare metal ou hospedado certificado para executar o CentOS ou o Red Hat Enterprise Linux ["Solução Red Hat: Quais hipervisores são certificados para executar o Red Hat Enterprise Linux?"](#)

CPU

2,27 GHz ou superior com dois núcleos

RAM

4 GB

Espaço livre em disco

50 GB

Acesso de saída à Internet

O acesso de saída à Internet é necessário ao instalar o Cloud Manager e ao usar o Cloud Manager para implantar o Cloud Volumes ONTAP. Para obter uma lista de endpoints, "[Requisitos de rede para o Cloud Manager](#)" consulte .

Portas

As seguintes portas devem estar disponíveis:

- 80 para acesso HTTP
- 443 para acesso HTTPS
- 3306 para o banco de dados do Cloud Manager
- 8080 para o proxy da API do Cloud Manager

Se outros serviços estiverem usando essas portas, a instalação do Cloud Manager falhará.



Existe um potencial conflito com a porta 3306. Se outra instância do MySQL estiver sendo executada no host, ele usará a porta 3306 por padrão. Você deve alterar a porta que a instância MySQL existente usa.

Você pode alterar as portas HTTP e HTTPS padrão ao instalar o Cloud Manager. Não é possível alterar a porta padrão para o banco de dados MySQL. Se você alterar as portas HTTP e HTTPS, deverá garantir que os usuários possam acessar o console da Web do Cloud Manager a partir de um host remoto:

- Modifique o grupo de segurança para permitir conexões de entrada através das portas.
- Especifique a porta quando você inserir o URL para o console da Web do Cloud Manager.

Instalar o Cloud Manager em um host Linux existente

A maneira mais comum de implantar o Cloud Manager é do Cloud Central ou do mercado de um provedor de nuvem. Mas você tem a opção de baixar e instalar o software Cloud Manager em um host Linux existente em sua rede ou na nuvem.

Antes de começar

- Um sistema Red Hat Enterprise Linux deve ser registrado no Red Hat Subscription Management. Se não estiver registrado, o sistema não poderá acessar repositórios para atualizar o software necessário de 3rd partes durante a instalação do Cloud Manager.
- O instalador do Cloud Manager acessa vários URLs durante o processo de instalação. Você deve garantir que o acesso de saída à Internet é permitido a esses endpoints. "[Requisitos de rede para o Cloud Manager](#)" Consulte a .

Sobre esta tarefa

- O Root Privileges não é necessário para instalar o Cloud Manager.
- O Cloud Manager instala as ferramentas de linha de comando da AWS (awscli) para habilitar procedimentos de recuperação do suporte ao NetApp.

Se você receber uma mensagem informando que a instalação do awscli falhou, você pode ignorar a mensagem com segurança. O Cloud Manager pode operar com sucesso sem as ferramentas.

- O instalador disponível no site de suporte da NetApp pode ser uma versão anterior. Após a instalação, o Cloud Manager se atualiza automaticamente se uma nova versão estiver disponível.

Passos

1. Rever os requisitos de rede:

- ["Requisitos de rede para o Cloud Manager"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP para AWS"](#)
- ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP para Azure"](#)

2. Revisão ["Requisitos de host do Cloud Manager"](#).

3. Faça o download do software do ["Site de suporte da NetApp"](#) e copie-o para o host Linux.

Para obter ajuda para conectar e copiar o arquivo para uma instância do EC2 na AWS, ["Documentação da AWS: Conexão com sua instância Linux usando SSH"](#) consulte .

4. Atribua permissões para executar o script.

Exemplo

```
chmod +x OnCommandCloudManager-V3.6.3.sh
. Execute o script de instalação:
```

```
./OnCommandCloudManager-V3.6.3.sh [silent] [proxy=ipaddress]
[proxyport=port] [proxyuser=user_name] [proxypwd=password]
```

silent executa a instalação sem solicitar informações.

Proxy é necessário se o host do Cloud Manager estiver atrás de um servidor proxy.

proxyport é a porta para o servidor proxy.

proxyuser é o nome de usuário do servidor proxy, se a autenticação básica for necessária.

proxypwd é a senha para o nome de usuário que você especificou.

5. A menos que você especificou o parâmetro silencioso, digite **Y** para continuar o script e insira as portas HTTP e HTTPS quando solicitado.

Se você alterar as portas HTTP e HTTPS, deverá garantir que os usuários possam acessar o console da Web do Cloud Manager a partir de um host remoto:

- Modifique o grupo de segurança para permitir conexões de entrada através das portas.
- Especifique a porta quando você inserir o URL para o console da Web do Cloud Manager.

O Cloud Manager agora está instalado. No final da instalação, o serviço do Cloud Manager (occm) será reiniciado duas vezes se você tiver especificado um servidor proxy.

6. Abra um navegador da Web e insira o seguinte URL:

```
<a href="https://<em>ipaddress</em>:<em>port</em>" class="bare">https://<em>ipaddress</em>:<em>port</em></a>
```

Ipaddress pode ser localhost, um endereço IP privado ou um endereço IP público, dependendo da configuração do host do Cloud Manager. Por exemplo, se o Cloud Manager estiver na nuvem pública sem um endereço IP público, você deverá inserir um endereço IP privado de um host que tenha uma conexão com o host do Cloud Manager.

Port é necessário se você alterou as portas HTTP (80) ou HTTPS (443) padrão. Por exemplo, se a porta HTTPS foi alterada para 8443, você digitaria `https://ipaddress:8443`

7. Registre-se para uma conta do NetApp Cloud Central ou faça o login se você já tiver uma.
8. Quando você se inscreve ou faz login, o Cloud Manager adiciona automaticamente sua conta de usuário como administrador deste sistema.
9. Depois de fazer login, digite um nome para este sistema do Cloud Manager.

Depois de terminar

Configure permissões para suas contas da AWS e do Azure para que o Cloud Manager possa implantar o Cloud Volumes ONTAP:

- Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP na AWS, ["Configure uma conta da AWS e adicione-a ao Cloud Manager"](#).
- Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP no Azure, ["Configure uma conta do Azure e, em seguida, adicione-a ao Cloud Manager"](#).

Lançamento do Cloud Manager no AWS Marketplace

É melhor iniciar o Cloud Manager na AWS usando ["Centro de nuvem da NetApp"](#), mas você pode iniciá-lo no AWS Marketplace, se necessário.



Se você iniciar o Cloud Manager a partir do AWS Marketplace, o Cloud Manager ainda será integrado ao NetApp Cloud Central. ["Saiba mais sobre a integração"](#).

Sobre esta tarefa

As etapas a seguir descrevem como iniciar a instância a partir do Console EC2 porque o console permite que você anexe uma função do IAM à instância do Cloud Manager. Isso não é possível usando a opção de 1 clique.

Passos

1. Crie uma política e função do IAM para a instância do EC2:
 - a. Faça o download da política do IAM do Cloud Manager a partir do seguinte local:

"Gerenciador de nuvem do NetApp OnCommand: Políticas da AWS e do Azure"

- b. No console do IAM, crie sua própria política copiando e colando o texto da política do IAM do Cloud Manager.
 - c. Crie uma função do IAM com o tipo de função Amazon EC2 e anexe a política criada na etapa anterior à função.
2. Vá para "[Página do Cloud Manager no AWS Marketplace](#)".
 3. Clique em **continuar**.
 4. Na guia Lançamento Personalizado, clique em **Iniciar com o Console EC2** para sua região e, em seguida, faça suas seleções:
 - a. Dependendo da disponibilidade da região, escolha o tipo de instância T3.medium (recomendado), T2.medium ou M4.large.
 - b. Selecione uma VPC, sub-rede, função IAM e outras opções de configuração que atendam aos seus requisitos.
 - c. Mantenha as opções de armazenamento padrão.
 - d. Insira tags para a instância, se desejado.
 - e. Especifique os métodos de conexão necessários para a instância do Cloud Manager: SSH, HTTP e HTTPS.
 - f. Clique em **Launch**.

Resultado

A AWS inicia o software com as configurações especificadas. A instância e o software do Cloud Manager devem ser executados em aproximadamente cinco minutos.

Depois de terminar

Faça login no Cloud Manager inserindo o endereço IP público ou o endereço IP privado em um navegador da Web e, em seguida, conclua o assistente de configuração.

Implantação do Cloud Manager no Azure Marketplace

É melhor implantar o Cloud Manager no Azure usando "[Centro de nuvem da NetApp](#)"o , mas você pode implantá-lo no Azure Marketplace, se necessário.

Instruções separadas estão disponíveis para implantar o Cloud Manager no "[Regiões do governo dos EUA do Azure](#)" e no "[Regiões Azure Alemanha](#)".



Se você implantar o Cloud Manager a partir do Azure Marketplace, o Cloud Manager ainda será integrado ao NetApp Cloud Central. "[Saiba mais sobre a integração](#)".

Implantação do Cloud Manager no Azure

Você precisa instalar e configurar o Cloud Manager para poder usá-lo para iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Passos

1. "[Vá para a página do Azure Marketplace para o Cloud Manager](#)".
2. Clique em **Obtenha-o agora** e, em seguida, clique em **continuar**.

3. No portal do Azure, clique em **criar** e siga as etapas para configurar a máquina virtual.

Observe o seguinte ao configurar a VM:

- O Cloud Manager pode ter um desempenho ideal com discos HDD ou SSD.
- Escolha um dos tamanhos de máquina virtual recomendados: A2, D2 v2 ou D2 v3 (com base na disponibilidade).
- Para o grupo de segurança de rede, o Cloud Manager requer conexões de entrada usando SSH, HTTP e HTTPS.

["Saiba mais sobre as regras do grupo de segurança para o Cloud Manager"](#).

- Em **Gerenciamento**, ative **identidade gerenciada atribuída ao sistema** para o Cloud Manager selecionando **On**.

Essa configuração é importante porque uma identidade gerenciada permite que a máquina virtual do Cloud Manager se identifique no Azure ative Directory sem fornecer credenciais. ["Saiba mais sobre identidades gerenciadas para recursos do Azure"](#).

4. Na página **Revisão e criação**, revise suas seleções e clique em **criar** para iniciar a implantação.

O Azure implanta a máquina virtual com as configurações especificadas. A máquina virtual e o software Cloud Manager devem ser executados em aproximadamente cinco minutos.

5. Abra um navegador da Web a partir de um host que tenha uma conexão com a máquina virtual do Cloud Manager e insira o seguinte URL:

```
<a href="http://<em>ipaddress</em>:80" class="bare">http://<em>ipaddress</em>:80</a>
```

Quando você faz login, o Cloud Manager adiciona automaticamente sua conta de usuário como administrador deste sistema.

6. Depois de fazer login, insira um nome para o sistema Cloud Manager.

Resultado

O Cloud Manager agora está instalado e configurado. Você deve conceder permissões do Azure antes que os usuários possam implantar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Concessão de permissões do Azure ao Cloud Manager

Quando você implantou o Cloud Manager no Azure, você deve ter habilitado um ["identidade gerenciada atribuída ao sistema"](#). agora você deve conceder as permissões necessárias do Azure criando uma função personalizada e atribuindo a função à máquina virtual do Cloud Manager para uma ou mais assinaturas.

Passos

1. Crie uma função personalizada usando a política do Cloud Manager:

- a. Faça download do ["Política do Azure do Cloud Manager"](#).
- b. Modifique o arquivo JSON adicionando IDs de assinatura do Azure ao escopo atribuível.

Você deve adicionar o ID para cada assinatura do Azure a partir da qual os usuários criarão sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Exemplo

```
"AssignableScopes": [ "/Subscrições/d333af45-0d07-4154-943d-c25fbzzzzzzz",  
"/Subscrições/54b91999-b3e6-4599-908e-416e0zzzzzzz", "/Subscrições/398e471c-3b42-4ae7-9b59-  
ce5bbzzzzzzz"
```

c. Use o arquivo JSON para criar uma função personalizada no Azure.

O exemplo a seguir mostra como criar uma função personalizada usando a CLI do Azure 2,0:

```
Criar --role-definition C: /Policy_for_cloud_Manager_Azure_3,6.1.json*
```

Agora você deve ter uma função personalizada chamada Operador do Gerenciador de nuvem do OnCommand que pode atribuir à máquina virtual do Gerenciador de nuvem.

2. Atribua a função à máquina virtual do Cloud Manager para uma ou mais assinaturas:

a. Abra o serviço **assinaturas** e selecione a assinatura na qual deseja implantar sistemas Cloud Volumes ONTAP.

b. Clique em **Access Control (IAM)**.

c. Clique em **Adicionar > Adicionar atribuição de função** e, em seguida, adicione as permissões:

- Selecione a função **Operador do Gerenciador de nuvem da OnCommand**.



Operador do Gerenciador de nuvem do OnCommand é o nome padrão fornecido no **"Política do Cloud Manager"**. Se você escolher um nome diferente para a função, selecione esse nome em vez disso.

- Atribua acesso a uma **Máquina Virtual**.
- Selecione a assinatura na qual a máquina virtual do Cloud Manager foi criada.
- Selecione a máquina virtual do Cloud Manager.
- Clique em **Salvar**.

d. Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP a partir de assinaturas adicionais, mude para essa assinatura e repita essas etapas.

Resultado

O Cloud Manager agora tem as permissões de que ele precisa para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Implantação do Cloud Manager em uma região do Azure US Government

Para colocar o Cloud Manager em funcionamento em uma região do governo dos EUA, primeiro implante o Cloud Manager no Azure Government Marketplace. Em seguida, forneça as permissões que o Cloud Manager precisa para implantar e gerenciar sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Para obter uma lista das regiões do governo dos EUA do Azure com suporte, ["Regiões globais do Cloud volumes"](#) consulte .

Implantação do Cloud Manager no Azure US Government Marketplace

O Cloud Manager está disponível como uma imagem no Azure US Government Marketplace.

Passos

1. PESQUISE o Gerenciador de nuvem do OnCommand no portal do governo dos EUA do Azure.
2. Clique em **Create** e siga as etapas para configurar a máquina virtual.

Observe o seguinte ao configurar a máquina virtual:

- O Cloud Manager pode ter um desempenho ideal com discos HDD ou SSD.
- Você deve escolher um dos tamanhos de máquina virtual recomendados: A2, D2 v2 ou D2 v3 (com base na disponibilidade).
- Para o grupo de segurança de rede, é melhor escolher **Avançado**.

A opção **Avançado** cria um novo grupo de segurança que inclui as regras de entrada necessárias para o Cloud Manager. Se você escolher Básico, "[Regras do grupo de segurança](#)" consulte para obter a lista de regras necessárias.

3. Na página de resumo, revise suas seleções e clique em **criar** para iniciar a implantação.

O Azure implanta a máquina virtual com as configurações especificadas. A máquina virtual e o software Cloud Manager devem ser executados em aproximadamente cinco minutos.

4. Abra um navegador da Web a partir de um host que tenha uma conexão com a máquina virtual do Cloud Manager e insira o seguinte URL:

```
<a href="http://<em>ipaddress</em>:80" class="bare">http://<em>ipaddress</em>:80</a>
```

Quando você faz login, o Cloud Manager adiciona automaticamente sua conta de usuário como administrador deste sistema.

5. Depois de fazer login, insira um nome para o sistema Cloud Manager.

Resultado

O Cloud Manager agora está instalado e configurado. Você deve conceder permissões do Azure antes que os usuários possam implantar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Concessão de permissões do Azure ao Cloud Manager usando uma identidade gerenciada

A maneira mais fácil de fornecer permissões é habilitando uma "[identidade gerenciada](#)" máquina virtual no Cloud Manager e atribuindo as permissões necessárias à máquina virtual. Se preferir, uma maneira alternativa é para "[Conceda permissões do Azure usando um princípio de serviço](#)".

Passos

1. Ative uma identidade gerenciada na máquina virtual do Cloud Manager:
 - a. Navegue até a máquina virtual do Cloud Manager e selecione **identidade**.
 - b. Em **sistema atribuído**, clique em **on** e, em seguida, clique em **Save**.
2. Crie uma função personalizada usando a política do Cloud Manager:
 - a. Faça download do "[Política do Azure do Cloud Manager](#)".
 - b. Modifique o arquivo JSON adicionando IDs de assinatura do Azure ao escopo atribuível.

Você deve adicionar o ID para cada assinatura do Azure a partir da qual os usuários criarão sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Exemplo

```
"AssignableScopes": [ "/Subscrições/d333af45-0d07-4154-943d-c25fbzzzzzzz",  
"/Subscrições/54b91999-b3e6-4599-908e-416e0zzzzzzz", "/Subscrições/398e471c-3b42-4ae7-9b59-  
ce5bbzzzzzzz"
```

c. Use o arquivo JSON para criar uma função personalizada no Azure.

O exemplo a seguir mostra como criar uma função personalizada usando a CLI do Azure 2,0:

```
Criar --role-definition C: /Policy_for_cloud_Manager_Azure_3,6.1.json*
```

Agora você deve ter uma função personalizada chamada Operador do Gerenciador de nuvem do OnCommand que pode atribuir à máquina virtual do Gerenciador de nuvem.

3. Atribua a função à máquina virtual do Cloud Manager para uma ou mais assinaturas:

- a. Abra o serviço **assinaturas** e selecione a assinatura na qual deseja implantar sistemas Cloud Volumes ONTAP.
- b. Clique em **Access Control (IAM)**.
- c. Clique em **Adicionar**, clique em **Adicionar atribuição de função** e, em seguida, adicione as permissões:
 - Selecione a função **Operador do Gerenciador de nuvem da OnCommand**.



Operador do Gerenciador de nuvem do OnCommand é o nome padrão fornecido no **"Política do Cloud Manager"**. Se você escolher um nome diferente para a função, selecione esse nome em vez disso.

- Atribua acesso a uma **Máquina Virtual**.
 - Selecione a assinatura na qual a máquina virtual do Cloud Manager foi criada.
 - Digite o nome da máquina virtual e selecione-a.
 - Clique em **Salvar**.
- d. Se você quiser implantar o Cloud Volumes ONTAP a partir de assinaturas adicionais, mude para essa assinatura e repita essas etapas.

Resultado

O Cloud Manager agora tem as permissões de que ele precisa para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Instalação do Cloud Manager em uma região do Azure Alemanha

O Azure Marketplace não está disponível nas regiões do Azure Alemanha, portanto, você deve baixar o instalador do Cloud Manager no site de suporte da NetApp e instalá-lo em um host Linux existente na região.

Passos

1. ["Reveja os requisitos de rede para o Azure"](#).
2. ["Analise os requisitos de host do Cloud Manager"](#).
3. ["Baixe e instale o Cloud Manager"](#).

4. ["Conceda permissões do Azure ao Cloud Manager usando um princípio de serviço"](#).

Depois de terminar

O Cloud Manager agora está pronto para implantar o Cloud Volumes ONTAP na região Azure Alemanha, assim como qualquer outra região. No entanto, você pode querer executar a configuração adicional primeiro.

Implantando o Cloud Volumes ONTAP

Antes de criar sistemas Cloud Volumes ONTAP

Antes de usar o Cloud Manager para criar e gerenciar sistemas Cloud Volumes ONTAP, o administrador do Cloud Manager deve ter preparado a rede e instalado e configurado o Cloud Manager.

O administrador deve ter seguido as instruções para iniciar e executar "[Na AWS](#)" ou "[No Azure](#)", e opcionalmente "[Configure o Cloud Manager](#)".

As seguintes condições devem existir antes de iniciar a implantação do Cloud Volumes ONTAP:

- Os requisitos de rede da AWS e do Azure foram atendidos no Cloud Manager e no Cloud Volumes ONTAP.
- O Cloud Manager tem permissões para executar operações na AWS e no Azure em seu nome.
- Cada produto do Cloud Volumes ONTAP que os usuários implantarão foi inscrito no AWS Marketplace.
- O Cloud Manager foi instalado.
- (Facultativo) foram definidos inquilinos adicionais.
- (Opcional) foram criadas contas de usuário adicionais, que podem incluir administradores de locatário e administradores de ambiente de trabalho.

Iniciar sessão no Cloud Manager

Você pode fazer login no Cloud Manager a partir de qualquer navegador da Web que tenha uma conexão com o sistema Cloud Manager. Você deve fazer login usando uma "[Centro de nuvem da NetApp](#)" conta de usuário.

Passos

1. Abra um navegador da Web e faça login no "[Centro de nuvem da NetApp](#)".
2. Clique em **ir para Serviços de dados na nuvem** e selecione **Cloud Volumes ONTAP**.
3. Clique em **vá para o Cloud Manager** para o sistema Cloud Manager que você deseja acessar.



Se você não encontrar nenhum sistema listado, certifique-se de que o administrador do Gerenciador de nuvem adicionou sua conta do NetApp ao sistema.

4. Faça login no Gerenciador de nuvem usando sua conta do NetApp Cloud Central.

Log In Sign Up

✉ Email

🔒 Password

Forgot your password?

LOG IN

Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP

Ao implantar o Cloud Volumes ONTAP, você pode escolher um sistema pré-configurado que atenda aos requisitos de workload ou criar sua própria configuração. Se você escolher sua própria configuração, você deve entender as opções disponíveis para você.

Escolhendo um tipo de licença

O Cloud Volumes ONTAP está disponível na AWS e no Azure em duas opções de preço: Pagamento conforme o uso e traga sua própria licença (BYOL). Para pagamento conforme o uso, você pode escolher entre três licenças: Explore, Standard ou Premium. Cada licença oferece diferentes opções de computação e capacidade.

- ["Configurações compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP 9,5"](#)
- ["Configurações compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP 9,4"](#)
- ["Configurações compatíveis para o ONTAP Cloud 9,3"](#)

Compreender os limites de armazenamento

O limite de capacidade bruta de um sistema Cloud Volumes ONTAP está vinculado à licença. Limites adicionais afetam o tamanho dos agregados e volumes. Você deve estar ciente desses limites à medida que planeja sua configuração.

- ["Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP 9,5"](#)
- ["Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP 9,4"](#)

- ["Limites de armazenamento para o ONTAP Cloud 9,3"](#)

Dimensionamento do seu sistema na AWS

O dimensionamento do seu sistema Cloud Volumes ONTAP pode ajudar você a atender aos requisitos de performance e capacidade. Você deve estar ciente de alguns pontos-chave ao escolher um tipo de instância, tipo de disco e tamanho de disco:

Tipo de instância

- Faça a correspondência dos requisitos de workload com a taxa de transferência máxima e IOPS para cada tipo de instância do EC2.
- Se vários usuários gravarem no sistema ao mesmo tempo, escolha um tipo de instância que tenha CPUs suficientes para gerenciar as solicitações.
- Se você tem um aplicativo que é principalmente lido, então escolha um sistema com RAM suficiente.

["Documentação da AWS: Tipos de instância do Amazon EC2"](#) ["Documentação da AWS: Instâncias otimizadas do Amazon EBS"](#)

Tipo de disco EBS

SSDs de uso geral são o tipo de disco mais comum para Cloud Volumes ONTAP. Para visualizar os casos de uso de discos EBS, ["Documentação da AWS: Tipos de volume do EBS"](#) consulte .

Tamanho do disco EBS

Você precisa escolher um tamanho de disco inicial ao iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP. Depois disso, você pode ["Deixe o Cloud Manager gerenciar a capacidade de um sistema para você"](#), mas se quiser ["construa agregados você mesmo"](#), estar ciente do seguinte:

- Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.
- O desempenho dos discos EBS está ligado ao tamanho do disco. O tamanho determina o IOPS de linha de base e a duração máxima de intermitência para discos SSD e a taxa de transferência de linha de base e de intermitência para discos HDD.
- Em última análise, você deve escolher o tamanho do disco que lhe dá o *desempenho sustentado* que você precisa.
- Mesmo que você escolha discos maiores (por exemplo, seis discos de 4 TB), talvez não consiga todo o IOPS porque a instância do EC2 pode atingir seu limite de largura de banda.

Para obter mais detalhes sobre o desempenho do disco EBS, ["Documentação da AWS: Tipos de volume do EBS"](#) consulte .

Assista ao vídeo a seguir para obter mais detalhes sobre como dimensionar seu sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS:

 | <https://img.youtube.com/vi/GELcXmOuYPw/maxresdefault.jpg>

Dimensionamento do seu sistema no Azure

O dimensionamento do seu sistema Cloud Volumes ONTAP pode ajudar você a atender aos requisitos de performance e capacidade. Você deve estar ciente de alguns pontos-chave ao escolher um tipo de VM, tipo de disco e tamanho de disco:

Tipo de máquina virtual

Observe os tipos de máquina virtual suportados no ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP"](#) e, em seguida, revise os detalhes sobre cada tipo de VM suportado. Esteja ciente de que cada tipo de VM suporta um número específico de discos de dados.

- ["Documentação do Azure: Tamanhos de máquinas virtuais de uso geral"](#)
- ["Documentação do Azure: Tamanhos de máquina virtual otimizados para memória"](#)

Tipo de disco Azure

Ao criar volumes para Cloud Volumes ONTAP, você precisa escolher o storage de nuvem subjacente que o Cloud Volumes ONTAP usa como disco.

Os SISTEMAS HA usam blobs de página Premium. Enquanto isso, os sistemas de nó único podem usar dois tipos de discos gerenciados do Azure:

- *Discos gerenciados SSD premium* fornecem alto desempenho para cargas de trabalho com uso intenso de e/S a um custo mais alto.
- *Discos gerenciados SSD padrão* fornecem desempenho consistente para cargas de trabalho que exigem IOPS baixo.
- *Discos gerenciados HDD padrão* são uma boa escolha se você não precisa de IOPS alto e quer reduzir seus custos.

Para obter detalhes adicionais sobre os casos de uso desses discos, ["Documentação do Microsoft Azure: Introdução ao Microsoft Azure Storage"](#) consulte .

Tamanho do disco do Azure

Ao iniciar instâncias do Cloud Volumes ONTAP, você deve escolher o tamanho de disco padrão para agregados. O Cloud Manager usa esse tamanho de disco para o agregado inicial e para quaisquer agregados adicionais que ele cria quando você usa a opção de provisionamento simples. Você pode criar agregados que usam um tamanho de disco diferente do padrão por ["usando a opção alocação avançada"](#).



Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

Ao escolher um tamanho de disco, você deve levar vários fatores em consideração. O tamanho do disco afeta o quanto você paga pelo storage, o tamanho dos volumes que pode criar em um agregado, a capacidade total disponível para o Cloud Volumes ONTAP e a performance de storage.

O desempenho do armazenamento Premium do Azure está vinculado ao tamanho do disco. Discos maiores fornecem IOPS e taxa de transferência mais altas. Por exemplo, a escolha de discos de 1 TB pode proporcionar um melhor desempenho do que os discos de 500 GB, a um custo mais elevado.

Não há diferenças de desempenho entre os tamanhos de disco para armazenamento padrão. Você deve escolher o tamanho do disco com base na capacidade que você precisa.

Consulte o Azure para ver IOPS e taxa de transferência por tamanho de disco:

- ["Microsoft Azure: Preços de discos gerenciados"](#)
- ["Microsoft Azure: Preços de Blobs de páginas"](#)

Escolhendo uma velocidade de escrita

O Cloud Manager permite escolher uma configuração de velocidade de gravação para sistemas Cloud Volumes ONTAP de nó único. Antes de escolher uma velocidade de gravação, você deve entender as diferenças entre as configurações normal e alta e os riscos e recomendações ao usar alta velocidade de gravação.

Diferença entre velocidade de gravação normal e alta velocidade de gravação

Quando você escolhe a velocidade de gravação normal, os dados são gravados diretamente no disco, reduzindo assim a probabilidade de perda de dados no caso de uma falha não planejada do sistema.

Quando você escolhe alta velocidade de gravação, os dados são armazenados em buffer na memória antes de serem gravados no disco, o que proporciona um desempenho de gravação mais rápido. Devido a esse armazenamento em cache, existe o potencial de perda de dados se ocorrer uma falha não planejada do sistema.

A quantidade de dados que pode ser perdida no caso de uma falha não planejada do sistema é a extensão dos dois últimos pontos de consistência. Um ponto de consistência é o ato de gravar dados armazenados em buffer no disco. Um ponto de consistência ocorre quando o log de gravação está cheio ou após 10 segundos (o que ocorrer primeiro). No entanto, o desempenho do volume do AWS EBS pode afetar o tempo de processamento do ponto de consistência.

Quando usar alta velocidade de gravação

A alta velocidade de gravação é uma boa opção se for necessário um desempenho de gravação rápido para sua carga de trabalho e você pode resistir ao risco de perda de dados no caso de uma interrupção não planejada do sistema.

Recomendações ao usar alta velocidade de gravação

Se você ativar alta velocidade de gravação, deve garantir a proteção contra gravação na camada de aplicação.

Escolhendo um perfil de uso de volume

O ONTAP inclui vários recursos de eficiência de storage que podem reduzir a quantidade total de storage de que você precisa. Ao criar um volume no Cloud Manager, você pode escolher um perfil que ative esses recursos ou um perfil que os desabilite. Você deve aprender mais sobre esses recursos para ajudá-lo a decidir qual perfil usar.

Os recursos de eficiência de storage da NetApp oferecem os seguintes benefícios:

Thin Provisioning

Apresenta storage mais lógico para hosts ou usuários do que você realmente tem no pool de storage físico. Em vez de pré-alocar espaço de armazenamento, o espaço de armazenamento é alocado dinamicamente a cada volume à medida que os dados são gravados.

Deduplicação

Melhora a eficiência localizando blocos idênticos de dados e substituindo-os por referências a um único bloco compartilhado. Essa técnica reduz os requisitos de capacidade de storage eliminando blocos redundantes de dados que residem no mesmo volume.

Compactação

Reduz a capacidade física necessária para armazenar dados comprimindo dados dentro de um volume em armazenamento primário, secundário e de arquivo.

Planilha de informações de rede da AWS

Ao iniciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS, você precisa especificar detalhes sobre sua rede VPC. Você pode usar uma Planilha para coletar as informações do administrador.

Informações de rede para Cloud Volumes ONTAP

Informações da AWS	O seu valor
Região	
VPC	
Sub-rede	
Grupo de segurança (se estiver usando o seu próprio)	

Informações de rede para um par de HA em várias AZs

Informações da AWS	O seu valor
Região	
VPC	
Grupo de segurança (se estiver usando o seu próprio)	
Zona de disponibilidade do nó 1	
Sub-rede do nó 1	
Zona de disponibilidade do nó 2	
Sub-rede do nó 2	
Zona de disponibilidade do mediador	
Sub-rede do mediador	
Par de chaves para o mediador	
Endereço IP flutuante para porta de gerenciamento de cluster	
Endereço IP flutuante para dados no nó 1	
Endereço IP flutuante para dados no nó 2	
Tabelas de rota para endereços IP flutuantes	

Planilha de informações de rede do Azure

Ao implantar o Cloud Volumes ONTAP no Azure, você precisa especificar detalhes sobre sua rede virtual. Você pode usar uma Planilha para coletar as informações do administrador.

Informações do Azure	O seu valor
Região	
Rede virtual (VNet)	
Sub-rede	
Grupo de segurança de rede (se estiver usando o seu próprio)	

Ativação do Flash Cache no Cloud Volumes ONTAP na AWS

Alguns tipos de instâncias do EC2 incluem armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do armazenamento em cache inteligente em tempo real dos dados do usuário lidos recentemente e dos metadados do NetApp. Ele é eficaz para workloads com uso intenso de leitura aleatória, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivos.



O reaquecimento do cache após uma reinicialização não é suportado com o Cloud Volumes ONTAP.

Passos

1. Selecione um dos seguintes tipos de instância do EC2, que estão disponíveis com as licenças Premium e BYOL:
 - c5d.4xlarge
 - c5d.9xlarge
 - r5d.2xlarge
2. Desative a compressão em todos os volumes.

A compactação deve ser desativada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache. Não é possível escolher a eficiência de storage ao criar um volume no Cloud Manager ou criar um volume e, em seguida ["Desative a compressão de dados usando a CLI"](#), .

Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS

É possível iniciar o Cloud Volumes ONTAP em uma configuração de sistema único ou como par de HA na AWS.

Lançamento de um único sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS

Para iniciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS, é necessário criar um novo ambiente de trabalho no Cloud Manager.

Antes de começar

- Você deve se preparar escolhendo uma configuração e obtendo informações de rede da AWS de seu administrador. Para obter detalhes, ["Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .
- Se você quiser iniciar um sistema BYOL, você deve ter o número de série de 20 dígitos (chave de licença).
- Se você quiser usar CIFS, você deve ter configurado DNS e ative Directory. Para obter detalhes, ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#) consulte .

Sobre esta tarefa

Imediatamente após a criação do ambiente de trabalho, o Cloud Manager inicia uma instância de teste na VPC especificada para verificar a conectividade. Se bem-sucedido, o Cloud Manager encerra imediatamente a instância e, em seguida, começa a implantar o sistema Cloud Volumes ONTAP. Se o Cloud Manager não puder verificar a conectividade, a criação do ambiente de trabalho falhará. A instância de teste é um T2.nano (para alocação de VPC padrão) ou m3.medium (para alocação de VPC dedicada).

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho**.
2. Em criar, selecione **Cloud Volumes ONTAP**.
3. Na página Detalhes e credenciais, altere opcionalmente a conta da AWS, insira um nome de ambiente de trabalho, adicione tags, se necessário, e insira uma senha.

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
Mudar de conta	Você pode escolher uma conta diferente se tiver adicionado contas adicionais do Cloud Provider. Para obter detalhes, "Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager" consulte .
Nome do ambiente de trabalho	O Cloud Manager usa o nome do ambiente de trabalho para nomear o sistema Cloud Volumes ONTAP e a instância do Amazon EC2. Ele também usa o nome como prefixo para o grupo de segurança predefinido, se você selecionar essa opção.
Adicionar etiquetas	As tags AWS são metadados para seus recursos da AWS. O Cloud Manager adiciona as tags à instância do Cloud Volumes ONTAP e a cada recurso da AWS associado à instância. Você pode adicionar até quatro tags da interface do usuário ao criar um ambiente de trabalho e, em seguida, você pode adicionar mais após a criação. Observe que a API não limita a quatro tags ao criar um ambiente de trabalho. Para obter informações sobre tags, "Documentação da AWS: Marcando seus recursos do Amazon EC2" consulte .
Credenciais	Essas são as credenciais da conta de administrador do cluster do Cloud Volumes ONTAP. Você pode usar essas credenciais para se conectar ao Cloud Volumes ONTAP por meio do OnCommand System Manager ou da CLI.



Se as chaves da AWS não tiverem sido especificadas para sua conta do Cloud Manager, você será solicitado a inseri-las depois de clicar em continuar. Você precisa inseri-los antes de prosseguir.

4. Na página localização e conectividade, insira as informações de rede registradas na Planilha da AWS e clique em **continuar**.

A imagem seguinte mostra a página localização e conectividade preenchida:

Location	Connectivity
AWS Region	Security Group
US West Oregon	<input checked="" type="radio"/> Generated security group <input type="radio"/> Use existing security group
VPC	SSH Authentication Method
vpc-3a01e05f - 172.31.0.0/16	<input checked="" type="radio"/> Password <input type="radio"/> Key Pair
Subnet	
172.31.5.0/24 (OCCM subnet)	

5. Na página criptografia de dados, escolha nenhuma criptografia de dados ou criptografia gerenciada pela AWS.

Para criptografia gerenciada pela AWS, você pode escolher uma chave mestra do cliente (CMK) diferente da sua conta ou de outra conta da AWS.

["Saiba como configurar o AWS KMS para Cloud Volumes ONTAP"](#).

["Saiba mais sobre as tecnologias de criptografia suportadas"](#).

6. Na página conta do site de licença e suporte, especifique se você deseja usar o pagamento conforme o uso ou o BYOL e especifique uma conta do site de suporte da NetApp.

Para entender como as licenças funcionam, ["Licenciamento"](#) consulte .

Uma conta do site de suporte da NetApp é opcional para pagamento conforme o uso, mas necessária para sistemas BYOL. ["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp"](#).

7. Na página Pacotes pré-configurados, selecione um dos pacotes para iniciar rapidamente o Cloud Volumes ONTAP ou clique em **criar minha própria configuração**.

Se você escolher um dos pacotes, você só precisa especificar um volume e, em seguida, revisar e aprovar a configuração.

8. Na página de função do IAM, você deve manter a opção padrão para permitir que o Cloud Manager crie a função para você.

Se você preferir usar sua própria política, ela deve atender ["Requisitos de política para nós de Cloud Volumes ONTAP"](#).

9. Na página Licenciamento, altere a versão do Cloud Volumes ONTAP conforme necessário, selecione uma licença, um tipo de instância, a alocação de instância e clique em **continuar**.

Se suas necessidades mudarem depois de iniciar a instância, você poderá modificar a licença ou o tipo de instância mais tarde.



Se uma versão mais recente do Release Candidate, General Availability ou patch estiver disponível para a versão selecionada, o Cloud Manager atualizará o sistema para essa versão ao criar o ambiente de trabalho. Por exemplo, a atualização ocorre se você selecionar Cloud Volumes ONTAP 9,4 RC1 e 9,4 GA estiver disponível. A atualização não ocorre de uma versão para outra, por exemplo, de 9,3 a 9,4.

10. Na página recursos de armazenamento subjacentes, escolha configurações para o agregado inicial: Um tipo de disco, um tamanho para cada disco e se a disposição em camadas S3 deve ser ativada.

O tipo de disco é para o volume inicial. Você pode escolher um tipo de disco diferente para volumes subsequentes.

O tamanho do disco é para todos os discos no agregado inicial e para quaisquer agregados adicionais criados pelo Cloud Manager quando você usa a opção de provisionamento simples. Você pode criar agregados que usam um tamanho de disco diferente usando a opção Alocação avançada.

Para obter ajuda sobre como escolher um tipo e tamanho de disco, "[Dimensionamento do seu sistema na AWS](#)" consulte .

11. Na página velocidade de gravação e WORM, escolha a velocidade de gravação **normal** ou **High** e ative o armazenamento WORM (write once, read many), se desejado.

"[Saiba mais sobre a velocidade de escrita](#)".

"[Saiba mais sobre o armazenamento WORM](#)".

12. Na página criar volume, insira os detalhes do novo volume e clique em **continuar**.

Pode ignorar esta etapa se pretender criar um volume para iSCSI. O Cloud Manager configura volumes apenas para NFS e CIFS.

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.

Campo	Descrição
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.

A imagem seguinte mostra a página volume preenchida para o protocolo CIFS:

Details & Protection

Volume Name: Size (GB):

Snapshot Policy:

Default Policy

Protocol

NFS Protocol CIFS Protocol

Share name: Permissions:

Users / Groups:

Valid users and groups separated by a semicolon

13. Se você escolheu o protocolo CIFS, configure um servidor CIFS na página Configuração CIFS:

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.
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.
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.

14. Na página Perfil de uso, tipo de disco e Política de disposição em camadas, escolha se você deseja habilitar os recursos de eficiência de storage e editar a política de disposição em camadas do S3, se necessário.

Para obter mais informações, ["Compreender os perfis de utilização de volume"](#) consulte e ["Visão geral de categorização de dados"](#).

15. Na página Revisão e aprovação, reveja e confirme as suas seleções:
 - a. Reveja os detalhes sobre a configuração.
 - b. Clique em **mais informações** para analisar detalhes sobre o suporte e os recursos do AWS que o Cloud Manager adquirirá.
 - c. Selecione as caixas de verificação **I understand...**
 - d. Clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager inicia a instância do Cloud Volumes ONTAP. Você pode acompanhar o progresso na linha do tempo.

Se você tiver algum problema ao iniciar a instância do Cloud Volumes ONTAP, revise a mensagem de falha. Você também pode selecionar o ambiente de trabalho e clicar em recriar ambiente.

Para obter ajuda adicional, vá ["Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP"](#) para .

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.

Lançamento de um par de HA do Cloud Volumes ONTAP na AWS

Para iniciar um par de HA da Cloud Volumes ONTAP na AWS, é necessário criar um ambiente de trabalho de HA no Cloud Manager.

Antes de começar

- Você deve se preparar escolhendo uma configuração e obtendo informações de rede da AWS de seu administrador. Para obter detalhes, ["Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .
- Se você comprou licenças BYOL, você deve ter um número de série de 20 dígitos (chave de licença) para cada nó.
- Se você quiser usar CIFS, você deve ter configurado DNS e ative Directory. Para obter detalhes, ["Requisitos de rede para o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#) consulte .

Sobre esta tarefa

Imediatamente após a criação do ambiente de trabalho, o Cloud Manager inicia uma instância de teste na VPC especificada para verificar a conectividade. Se bem-sucedido, o Cloud Manager encerra imediatamente a instância e, em seguida, começa a implantar o sistema Cloud Volumes ONTAP. Se o Cloud Manager não puder verificar a conectividade, a criação do ambiente de trabalho falhará. A instância de teste é um T2.nano (para alocação de VPC padrão) ou m3.medium (para alocação de VPC dedicada).

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho**.
2. Em criar, selecione **Cloud Volumes ONTAP HA**.
3. Na página Detalhes e credenciais, altere opcionalmente a conta da AWS, insira um nome de ambiente de trabalho, adicione tags, se necessário, e insira uma senha.

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
Mudar de conta	Você pode escolher uma conta diferente se tiver adicionado contas adicionais do Cloud Provider. Para obter detalhes, " Adicionando contas de provedores de nuvem ao Cloud Manager " consulte .
Nome do ambiente de trabalho	O Cloud Manager usa o nome do ambiente de trabalho para nomear o sistema Cloud Volumes ONTAP e a instância do Amazon EC2. Ele também usa o nome como prefixo para o grupo de segurança predefinido, se você selecionar essa opção.
Adicionar etiquetas	As tags AWS são metadados para seus recursos da AWS. O Cloud Manager adiciona as tags à instância do Cloud Volumes ONTAP e a cada recurso da AWS associado à instância. Para obter informações sobre tags, " Documentação da AWS: Marcando seus recursos do Amazon EC2 " consulte .
Credenciais	Essas são as credenciais da conta de administrador do cluster do Cloud Volumes ONTAP. Você pode usar essas credenciais para se conectar ao Cloud Volumes ONTAP por meio do OnCommand System Manager ou da CLI.



Se as chaves da AWS não tiverem sido especificadas para sua conta do Cloud Manager, você será solicitado a inseri-las depois de clicar em continuar. Você deve inserir as chaves da AWS antes de prosseguir.

4. Na página modelos de implantação do HA, escolha uma configuração de HA.

Para obter uma visão geral dos modelos de implantação, "[Cloud Volumes ONTAP HA para AWS](#)" consulte .

5. Na página região e VPC, insira as informações de rede registradas na Planilha da AWS e clique em **continuar**.

A imagem a seguir mostra a página localização preenchida para uma configuração de AZ múltipla:

AWS Region US West Oregon	VPC vpc-3a01e05f 172.31.0.0/16	Security group Use a generated security group
---------------------------------------	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------

Node 1: Availability Zone us-west-2a Subnet 172.31.16.0/20	Node 2: Availability Zone us-west-2b Subnet 172.31.32.0/20	Mediator: Availability Zone us-west-2c Subnet 172.31.0.0/20 Key Pair newKey
-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Na página conectividade e Autenticação SSH, escolha métodos de conexão para o par de HA e o mediador.

7. Se você escolher vários AZs, especifique os endereços IP flutuantes e clique em **continuar**.

Os endereços IP devem estar fora do bloco CIDR para todos os VPCs da região. Para obter mais detalhes, ["Requisitos de rede da AWS para o Cloud Volumes ONTAP HA em vários AZs"](#) consulte .

8. Se você escolher vários AZs, selecione as tabelas de rota que devem incluir rotas para os endereços IP flutuantes e clique em **continuar**.

Se tiver mais de uma tabela de rotas, é muito importante selecionar as tabelas de rotas corretas. Caso contrário, alguns clientes podem não ter acesso ao par de HA do Cloud Volumes ONTAP. Para obter mais informações sobre tabelas de rotas, ["Documentação da AWS: Tabelas de rotas"](#) consulte .

9. Na página criptografia de dados, escolha nenhuma criptografia de dados ou criptografia gerenciada pela AWS.

Para criptografia gerenciada pela AWS, você pode escolher uma chave mestra do cliente (CMK) diferente da sua conta ou de outra conta da AWS.

["Saiba como configurar o AWS KMS para Cloud Volumes ONTAP"](#).

["Saiba mais sobre as tecnologias de criptografia suportadas"](#).

10. Na página conta do site de licença e suporte, especifique se você deseja usar o pagamento conforme o uso ou o BYOL e especifique uma conta do site de suporte da NetApp.

Para entender como as licenças funcionam, ["Licenciamento"](#) consulte .

Uma conta do site de suporte da NetApp é opcional para pagamento conforme o uso, mas necessária para sistemas BYOL. ["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp"](#).

11. Na página Pacotes pré-configurados, selecione um dos pacotes para iniciar rapidamente um sistema Cloud Volumes ONTAP ou clique em **criar minha própria configuração**.

Se você escolher um dos pacotes, você só precisa especificar um volume e, em seguida, revisar e aprovar a configuração.

12. Na página de função do IAM, você deve manter a opção padrão para permitir que o Cloud Manager crie as funções para você.

Se você preferir usar sua própria política, ela deve atender "[Requisitos de política para nós de Cloud Volumes ONTAP e o mediador de HA](#)".

13. Na página Licenciamento, altere a versão do Cloud Volumes ONTAP conforme necessário, selecione uma licença, um tipo de instância, a alocação de instância e clique em **continuar**.

Se suas necessidades mudarem depois de iniciar as instâncias, você poderá modificar a licença ou o tipo de instância mais tarde.



Se uma versão mais recente do Release Candidate, General Availability ou patch estiver disponível para a versão selecionada, o Cloud Manager atualizará o sistema para essa versão ao criar o ambiente de trabalho. Por exemplo, a atualização ocorre se você selecionar Cloud Volumes ONTAP 9,4 RC1 e 9,4 GA estiver disponível. A atualização não ocorre de uma versão para outra, por exemplo, de 9,3 a 9,4.

14. Na página recursos de armazenamento subjacentes, escolha configurações para o agregado inicial: Um tipo de disco, um tamanho para cada disco e se a disposição em camadas S3 deve ser ativada.

O tipo de disco é para o volume inicial. Você pode escolher um tipo de disco diferente para volumes subsequentes.

O tamanho do disco é para todos os discos no agregado inicial e para quaisquer agregados adicionais criados pelo Cloud Manager quando você usa a opção de provisionamento simples. Você pode criar agregados que usam um tamanho de disco diferente usando a opção Alocação avançada.

Para obter ajuda sobre como escolher um tipo e tamanho de disco, "[Dimensionamento do seu sistema na AWS](#)" consulte .

15. Na página WORM, ative o storage WORM (uma gravação, muitas leituras), se desejado.

["Saiba mais sobre o armazenamento WORM"](#).

16. Na página criar volume, insira os detalhes do novo volume e clique em **continuar**.

Pode ignorar esta etapa se pretender criar um volume para iSCSI. O Cloud Manager configura volumes apenas para NFS e CIFS.

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.

Campo	Descrição
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.

A imagem seguinte mostra a página volume preenchida para o protocolo CIFS:

Details & Protection

Volume Name: Size (GB):

Snapshot Policy:

Default Policy

Protocol

NFS Protocol CIFS Protocol

Share name: Permissions:

Users / Groups:

Valid users and groups separated by a semicolon

17. Se tiver selecionado o protocolo CIFS, configure um servidor CIFS na página Configuração CIFS:

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.
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.

Campo	Descrição
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.

18. Na página Perfil de uso, tipo de disco e Política de disposição em camadas, escolha se você deseja habilitar os recursos de eficiência de storage e editar a política de disposição em camadas do S3, se necessário.

Para obter mais informações, ["Compreender os perfis de utilização de volume"](#) consulte e ["Visão geral de categorização de dados"](#).

19. Na página Revisão e aprovação, reveja e confirme as suas seleções:

- a. Reveja os detalhes sobre a configuração.
- b. Clique em **mais informações** para analisar detalhes sobre o suporte e os recursos do AWS que o Cloud Manager adquirirá.
- c. Selecione as caixas de verificação **I understand...**
- d. Clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager lança o par de HA da Cloud Volumes ONTAP. Você pode acompanhar o progresso na linha do tempo.

Se tiver algum problema ao iniciar o par de HA, reveja a mensagem de falha. Você também pode selecionar o ambiente de trabalho e clicar em recriar ambiente.

Para obter ajuda adicional, vá ["Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP"](#) para .

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.

Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure

Você pode iniciar um sistema de nó único ou um par de HA no Azure criando um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no Cloud Manager.

Antes de começar

- Certifique-se de que sua conta do Azure tenha as permissões necessárias, especialmente se você fez upgrade de uma versão anterior e está implantando um sistema HA pela primeira vez.

["Consulte as novas permissões necessárias para implantar sistemas HA"](#).

- Você deve ter escolhido uma configuração e obtido informações de rede do Azure do administrador. Para obter detalhes, ["Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .
- Para implantar um sistema BYOL, você precisa do número de série de 20 dígitos (chave de licença) para cada nó.

Sobre esta tarefa

Quando o Cloud Manager cria um sistema Cloud Volumes ONTAP no Azure, ele cria vários objetos Azure, como um grupo de recursos, interfaces de rede e contas de storage. Você pode revisar um resumo dos recursos no final do assistente.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho**
2. Em criar, selecione um sistema de nó único no Azure ou um par de HA no Azure.
3. Na página Detalhes e credenciais, altere opcionalmente a conta ou assinatura do Azure, especifique um nome de cluster e um nome de grupo de recursos, adicione tags se necessário e especifique credenciais.

A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Mudar de conta	Você pode escolher uma conta ou assinatura diferente se "Adicionadas contas adicionais do Cloud Provider" você .
Nome do ambiente de trabalho	O Cloud Manager usa o nome do ambiente de trabalho para nomear o sistema Cloud Volumes ONTAP e a máquina virtual do Azure. Ele também usa o nome como prefixo para o grupo de segurança predefinido, se você selecionar essa opção.
Nome Grupo recursos	Se você desmarcar usar padrão , você poderá inserir o nome de um novo grupo de recursos. Se você quiser usar um grupo de recursos existente, use a API.
Tags	As tags são metadados para seus recursos do Azure. O Cloud Manager adiciona as tags ao sistema Cloud Volumes ONTAP e a cada recurso Azure associado ao sistema. Você pode adicionar até quatro tags da interface do usuário ao criar um ambiente de trabalho e, em seguida, você pode adicionar mais após a criação. Observe que a API não limita a quatro tags ao criar um ambiente de trabalho. Para obter informações sobre tags, "Documentação do Microsoft Azure: Usando tags para organizar seus recursos do Azure" consulte .
Credenciais	Essas são as credenciais da conta de administrador do cluster do Cloud Volumes ONTAP. Você pode usar essas credenciais para se conectar ao Cloud Volumes ONTAP por meio do OnCommand System Manager ou da CLI.

4. Na página localização, selecione um local e um grupo de segurança, marque a caixa de seleção para confirmar a conectividade de rede e clique em **continuar**.
5. Na página conta do site de licença e suporte, especifique se você deseja usar o pagamento conforme o uso ou o BYOL e especifique uma conta do site de suporte da NetApp.

Para entender como as licenças funcionam, ["Licenciamento"](#) consulte .

Uma conta do site de suporte da NetApp é opcional para pagamento conforme o uso, mas necessária para sistemas BYOL. ["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp"](#).

6. Na página Pacotes pré-configurados, selecione um dos pacotes para implantar rapidamente um sistema Cloud Volumes ONTAP ou clique em **criar minha própria configuração**.

Se você escolher um dos pacotes, você só precisa especificar um volume e, em seguida, revisar e aprovar a configuração.

7. Na página Licenciamento, altere a versão do Cloud Volumes ONTAP conforme necessário, selecione uma licença e um tipo de máquina virtual e clique em **continuar**.

Se suas necessidades mudarem depois de iniciar o sistema, você poderá modificar a licença ou o tipo de máquina virtual mais tarde.



Se uma versão mais recente do Release Candidate, General Availability ou patch estiver disponível para a versão selecionada, o Cloud Manager atualizará o sistema para essa versão ao criar o ambiente de trabalho. Por exemplo, a atualização ocorre se você selecionar Cloud Volumes ONTAP 9,5 RC1 e 9,5 GA estiver disponível. A atualização não ocorre de uma versão para outra, por exemplo, de 9,4 a 9,5.

8. Na página do Azure Marketplace, siga as etapas se o Cloud Manager não puder habilitar implantações programáticas do Cloud Volumes ONTAP.
9. Na página recursos de armazenamento subjacentes, escolha configurações para o agregado inicial: Um tipo de disco, um tamanho para cada disco e se a disposição em camadas de dados deve ser ativada.

O tipo de disco é para o volume inicial. Você pode escolher um tipo de disco diferente para volumes subsequentes.

O tamanho do disco é para todos os discos no agregado inicial e para quaisquer agregados adicionais criados pelo Cloud Manager quando você usa a opção de provisionamento simples. Você pode criar agregados que usam um tamanho de disco diferente usando a opção Alocação avançada.

Para obter ajuda sobre como escolher um tipo e tamanho de disco, "[Dimensionamento do seu sistema no Azure](#)" consulte .

10. Na página velocidade de gravação e WORM, escolha a velocidade de gravação **normal** ou **High** e ative o armazenamento WORM (write once, read many), se desejado.



A escolha de uma velocidade de gravação é compatível apenas com sistemas de nó único.

["Saiba mais sobre a velocidade de escrita"](#).

["Saiba mais sobre o armazenamento WORM"](#).

11. Na página criar volume, insira os detalhes do novo volume e clique em **continuar**.

Deve ignorar este passo se pretender utilizar iSCSI. Com o Cloud Manager, você cria volumes apenas para NFS e CIFS.

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.

A imagem seguinte mostra a página volume preenchida para o protocolo CIFS:

Details & Protection

Volume Name: Size (GB):

Snapshot Policy:

Default Policy

Protocol

NFS Protocol CIFS Protocol

Share name: Permissions:

Users / Groups:

Valid users and groups separated by a semicolon

12. Se você escolheu o protocolo CIFS, configure um servidor CIFS na página Configuração CIFS:

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	A unidade organizacional dentro do domínio AD a associar ao servidor CIFS. A predefinição é 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.

13. Na página Perfil de uso, tipo de disco e Política de disposição em categorias, escolha se você deseja habilitar os recursos de eficiência de storage e alterar a política de disposição em categorias, se necessário.



A disposição em camadas de storage é compatível apenas com sistemas de nó único.

Para obter mais informações, "[Compreender os perfis de utilização de volume](#)" consulte e "[Visão geral de categorização de dados](#)".

14. Na página Revisão e aprovação, reveja e confirme as suas seleções:
- Reveja os detalhes sobre a configuração.
 - Clique em **mais informações** para analisar detalhes sobre o suporte e os recursos do Azure que o Cloud Manager adquirirá.
 - Selecione as caixas de verificação **I understand....**
 - Clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager implanta o sistema Cloud Volumes ONTAP. Você pode acompanhar o progresso na linha do tempo.

Se você tiver algum problema na implantação do sistema Cloud Volumes ONTAP, revise a mensagem de falha. Você também pode selecionar o ambiente de trabalho e clicar em **Re-create environment**.

Para obter ajuda adicional, vá "[Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP](#)" para .

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.

Registrar sistemas de pagamento conforme o uso

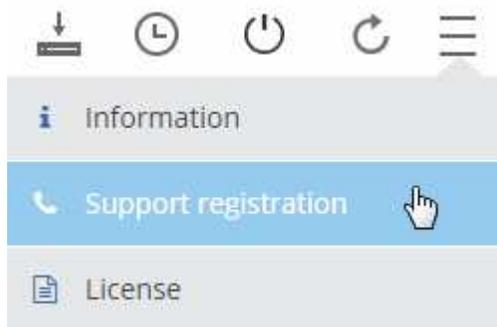
O suporte do NetApp está incluído nos sistemas Cloud Volumes ONTAP Explore, Standard e Premium, mas você deve primeiro ativar o suporte registrando os sistemas no NetApp.

Passos

1. Se você ainda não adicionou sua conta do site de suporte da NetApp ao Gerenciador de nuvem, acesse **Configurações da conta** e adicione-a agora.

["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp"](#).

2. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome do sistema que deseja Registrar.
3. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Registro de suporte**:



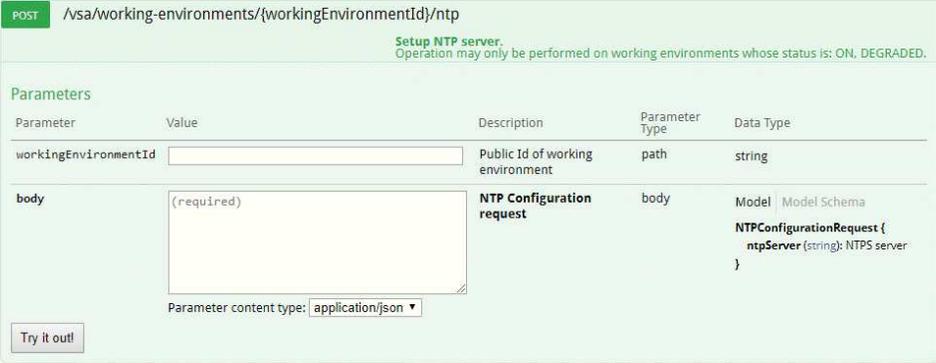
4. Selecione uma conta do site de suporte da NetApp e clique em **Register**.

Resultado

O Cloud Manager Registra o sistema com o NetApp.

Configurar o Cloud Volumes ONTAP

Depois de implantar o Cloud Volumes ONTAP, você pode configurá-lo sincronizando a hora do sistema usando o NTP e executando algumas tarefas opcionais do Gerenciador do sistema ou da CLI.

Tarefa	Descrição
<p>Sincronize a hora do sistema usando NTP</p>	<p>Especificar um servidor NTP sincroniza o tempo entre os sistemas da rede, o que pode ajudar a evitar problemas devido a diferenças de tempo.</p> <p>Especifique um servidor NTP usando a API do Cloud Manager ou a partir da interface do usuário quando você configura um servidor CIFS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Modificação do servidor CIFS" • "Guia do desenvolvedor de API do Cloud Manager" <p>Por exemplo, aqui está a API para um sistema de nó único na AWS:</p> 
<p>Opcional: Configurar o AutoSupport</p>	<p>O AutoSupport monitora proativamente a integridade do sistema e envia mensagens automaticamente para o suporte técnico da NetApp por padrão. Se o administrador do Cloud Manager tiver adicionado um servidor proxy ao Cloud Manager antes de iniciar a instância, o Cloud Volumes ONTAP será configurado para usar esse servidor proxy para mensagens do AutoSupport. Você deve testar o AutoSupport para garantir que ele possa enviar mensagens. Para obter instruções, consulte a Ajuda do System Manager ou o "Referência de administração do sistema ONTAP 9".</p>
<p>Opcional: Configurar EMS</p>	<p>O sistema de Gestão de Eventos (EMS) recolhe e apresenta informações sobre eventos que ocorrem em sistemas Cloud Volumes ONTAP. Para receber notificações de eventos, você pode definir destinos de eventos (endereços de e-mail, hosts de intercetação SNMP ou servidores syslog) e rotas de eventos para uma determinada gravidade de evento. Você pode configurar o EMS usando a CLI. Para obter instruções, consulte "Guia expresso de configuração de EMS do ONTAP 9".</p>

Tarefa	Descrição
<p>Opcional: Crie uma interface de rede de gerenciamento (LIF) SVM para sistemas de HA em várias zonas de disponibilidade da AWS</p>	<p>Uma interface de rede (LIF) de gerenciamento de máquina virtual de storage (SVM) é necessária se você quiser usar o SnapCenter ou o SnapDrive para Windows com um par de HA. O LIF de gerenciamento da SVM deve usar um endereço IP <i>flutuante</i> ao usar um par de HA em várias zonas de disponibilidade da AWS.</p> <p>O Cloud Manager solicita que você especifique o endereço IP flutuante ao iniciar o par de HA. Se você não tiver especificado o endereço IP, você poderá criar o SVM Management LIF a partir do System Manager ou da CLI. O exemplo a seguir mostra como criar o LIF a partir da CLI:</p> <pre data-bbox="548 531 1485 789">network interface create -vserver svm_cloud -lif svm_mgmt -role data -data-protocol none -home-node cloud-01 -home-port e0a -address 10.0.2.126 -netmask 255.255.255.0 -status-admin up -firewall -policy mgmt</pre>
<p>Opcional: Altere o local de backup dos arquivos de configuração</p>	<p>O Cloud Volumes ONTAP cria automaticamente arquivos de backup de configuração que contêm informações sobre as opções configuráveis que ele precisa para operar corretamente. Por padrão, o Cloud Volumes ONTAP faz backup dos arquivos para o host do Cloud Manager a cada oito horas. Se você quiser enviar os backups para um local alternativo, você pode alterar o local para um servidor FTP ou HTTP em seu data center ou na AWS. Por exemplo, talvez você já tenha um local de backup para seus sistemas de storage FAS. Você pode alterar o local de backup usando a CLI. Consulte "Referência de administração do sistema ONTAP 9".</p>

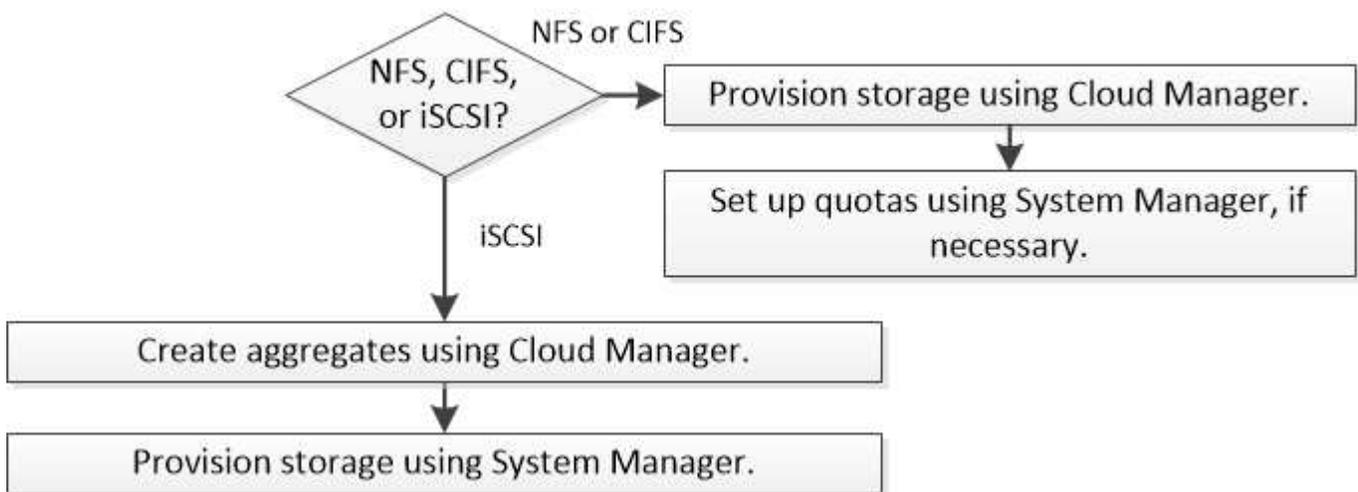
Provisionamento de storage

Provisionamento de storage

Você pode provisionar storage NFS e CIFS adicional para seus sistemas Cloud Volumes ONTAP usando o Cloud Manager, gerenciando volumes e agregados. Se precisar de criar armazenamento iSCSI, deve fazê-lo a partir do System Manager.



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.



Provisionamento de volumes

Se você precisar de mais storage depois de iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP, poderá provisionar novos volumes NFS e CIFS a partir do Cloud Manager.

Antes de começar

Se você quiser usar o CIFS na AWS, você deve ter configurado o DNS e o ativo 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.
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 .

Ação	Passos
Crie um novo volume em um agregado específico	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.

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	A unidade organizacional dentro do domínio AD a associar ao servidor CIFS. A predefinição é 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.

- 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 do S3, 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.

Provisionar volumes 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

- Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome do ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP no qual você deseja gerenciar agregados.
- Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.
- Clique em **Adicionar agregado** e, em seguida, crie o agregado.
- 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**.

Provisionamento de iSCSI LUNs

Se pretender criar iSCSI LUNs, tem de o fazer a partir do System Manager.

Antes de começar

- Os Utilitários do host devem ser instalados e configurados nos hosts que se conectarão ao LUN.
- Você deve ter gravado o nome do iniciador iSCSI do host. Você precisa fornecer esse nome ao criar um grupo para o LUN.
- Antes de criar volumes no System Manager, você deve garantir que tenha um agregado com espaço suficiente. Você precisa criar agregados no Cloud Manager. Para obter detalhes, "[Criando agregados](#)" consulte .

Sobre esta tarefa

Estas etapas descrevem como usar o System Manager para a versão 9,3 e posterior.

Passos

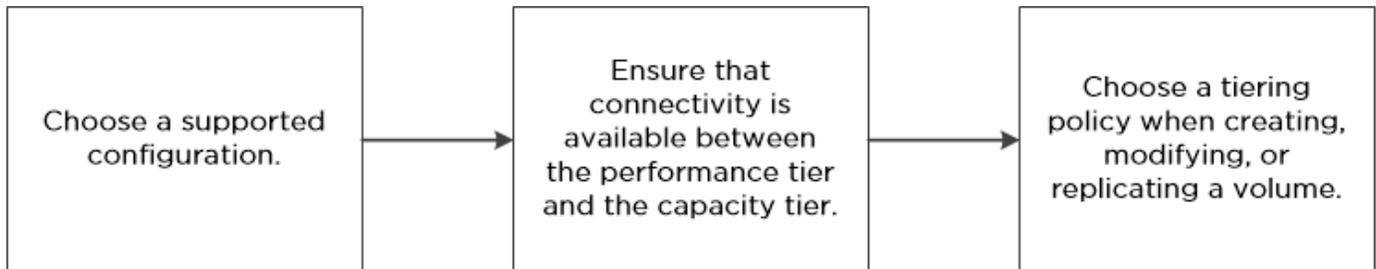
1. "[Inicie sessão no System Manager](#)".
2. Clique em **armazenamento > LUNs**.
3. Clique em **Create** e siga as instruções para criar o LUN.
4. Conecte-se ao LUN a partir de seus hosts.

Para obter instruções, consulte "[Documentação dos utilitários do host](#)" o para o seu sistema operativo.

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

Você pode reduzir os custos de storage na AWS e no Azure 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:



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 ou um contêiner do Blob do Azure). 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, a partir da versão 9,2 na AWS e a versão 9,4 no Microsoft Azure.
 - A disposição de dados em categorias não é compatível com pares de HA no Microsoft Azure.
 - 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.
- A disposição de dados em categorias é compatível com tecnologias de criptografia.
- O thin Provisioning deve estar ativado em volumes.

Requisitos para disposição em camadas de dados na AWS

Você deve garantir que o Cloud Volumes ONTAP tenha uma conexão com o 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 disposição em camadas de dados no Microsoft Azure

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 a permissão apropriada:

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

Essas permissões estão incluídas no último ["Política do Cloud Manager"](#).

Disposição em camadas dos dados em 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 a política apenas captura instantânea ou a política automática.

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

Exemplo



Tiering data to object storage

Volume Tiering Policy

- 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.

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



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

Alteração do nível de disposição em camadas

Ao habilitar a disposição de dados em categorias, o Cloud Volumes ONTAP classifica dados inativos na classe de storage S3 *Standard* na AWS ou na camada de storage *hot* no Azure. Depois de implantar o Cloud Volumes ONTAP, você poderá reduzir os custos de storage alterando o nível de disposição em categorias 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 o nível de disposição em categorias.

Sobre esta tarefa

O nível de disposição em camadas é todo o sistema: it não é por volume.

Na AWS, você pode alterar o nível de disposição em categorias para que os dados inativos sejam movidos para uma das seguintes classes de armazenamento após 30 dias de inatividade:

- Disposição em camadas inteligente
- Acesso padrão-infrequente
- Uma zona de acesso pouco frequente

No Azure, você pode alterar o nível de disposição em camadas para que os dados inativos sejam movidos para a camada de storage *cool* após 30 dias de inatividade.

Para obter mais informações sobre como os níveis de disposição em camadas funcionam, "[Visão geral de categorização de dados](#)" consulte .

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **nível de categorização**.
2. Escolha o nível de disposição em camadas e clique em **Salvar**.

Usando o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para Kubernetes

O Cloud Manager pode automatizar a implantação de "[NetApp Trident](#)" clusters do Kubernetes para que você possa usar o Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres. A introdução inclui alguns passos.

Se você implantar clusters do Kubernetes usando o, o "[Serviço de Kubernetes do NetApp](#)" Cloud Manager poderá descobrir automaticamente os clusters da sua conta do NetApp Cloud Central. Se for esse o caso, ignore os dois primeiros passos e comece com o passo 3.



Verifique a conectividade de rede

1. Uma conexão de rede deve estar disponível entre o Cloud Manager e os clusters do Kubernetes, e dos clusters do Kubernetes para os sistemas Cloud Volumes ONTAP.
2. O Cloud Manager precisa de uma conexão de saída à Internet para acessar os seguintes endpoints ao instalar o Trident:

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

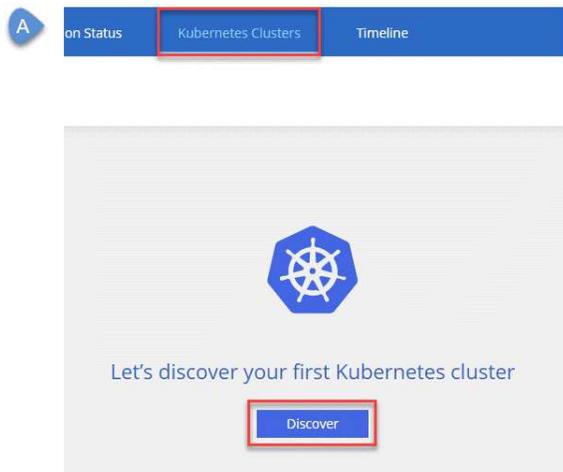
O Cloud Manager instala o Trident em um cluster do Kubernetes quando você conecta um ambiente de trabalho ao cluster.



Faça o upload de arquivos de configuração do Kubernetes para o Cloud Manager

Para cada cluster do Kubernetes, o administrador do Cloud Manager precisa fazer o upload de um arquivo de configuração (kubeconfig) que esteja no formato YAML. Depois de fazer o upload do arquivo, o Cloud Manager verifica a conectividade ao cluster e salva uma cópia criptografada do arquivo kubeconfig.

Clique em **Kubernetes clusters > descobrir > carregar ficheiro** e selecione o ficheiro kubeconfig.



3 Conecte seus ambientes de trabalho aos clusters do Kubernetes

No ambiente de trabalho, clique no ícone do Kubernetes e siga as instruções. É possível conectar clusters diferentes a diferentes sistemas Cloud Volumes ONTAP e a vários clusters ao mesmo sistema Cloud Volumes ONTAP.

Você tem a opção de definir a classe de armazenamento do NetApp como a classe de armazenamento padrão para o cluster do Kubernetes. Quando um usuário cria um volume persistente, o cluster do Kubernetes pode usar sistemas Cloud Volumes ONTAP conectados como storage de back-end por padrão.



4 Inicie o provisionamento de volumes persistentes

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

- **NetApp-file:** Para vincular volumes persistentes a sistemas Cloud Volumes ONTAP de nó único
- **NetApp-file-redundante:** Para vincular volumes persistentes a pares de HA do Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Manager configura o Trident para usar as seguintes opções de provisionamento por padrão:

- Volumes finos

- A política Snapshot padrão
- Diretório Snapshot acessível

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

Quais são os volumes Trident_Trident?

O Cloud Manager cria um volume no primeiro sistema Cloud Volumes ONTAP que você se conecta a um cluster do Kubernetes. O nome do volume é anexado com "_Trident_Trident." Os sistemas Cloud Volumes ONTAP usam esse volume para se conectar ao cluster do Kubernetes. Você não deve excluir esses volumes.

O que acontece quando você desconectar ou remover um cluster do Kubernetes?

O Cloud Manager permite desconectar sistemas Cloud Volumes ONTAP individuais de um cluster Kubernetes. Quando você desconecta um sistema, não pode mais usar esse sistema Cloud Volumes ONTAP como storage persistente para contêineres. Os volumes persistentes existentes não são excluídos.

Depois de desconectar todos os sistemas de um cluster do Kubernetes, também é possível remover toda a configuração do Kubernetes do Cloud Manager. O Cloud Manager não desinstala o Trident quando você remove o cluster e não exclui nenhum volume persistente.

Ambas as ações estão disponíveis apenas por meio de APIs. Planejamos adicionar as ações à interface em uma versão futura. ["Clique aqui para obter detalhes sobre as APIs"](#).

Criptografia de volumes com o NetApp volume Encryption

O NetApp volume Encryption (NVE) é uma tecnologia baseada em software para criptografar dados em repouso, um volume de cada vez. Os dados, as cópias Snapshot e os metadados são criptografados. O acesso aos dados é dado por uma chave exclusiva XTS-AES-256, uma por volume.

Sobre esta tarefa

Neste momento, o Cloud Volumes ONTAP suporta encriptação de volume NetApp com um servidor de gestão de chaves externo. Um Gerenciador de chaves integrado não é suportado.

Você precisa configurar a criptografia de volume do NetApp a partir da CLI do ONTAP. Em seguida, você pode usar a CLI ou o System Manager para habilitar a criptografia em volumes específicos. O Cloud Manager não oferece suporte à criptografia de volume NetApp a partir de sua interface de usuário e de suas APIs.

["Saiba mais sobre as tecnologias de criptografia suportadas"](#).

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 uma licença de encriptação de volume NetApp no sistema Cloud Volumes ONTAP.
["Guia de alimentação de encriptação ONTAP 9 NetApp: Instalar a licença"](#)
4. 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"](#)
5. Crie um novo volume criptografado ou converta um volume não criptografado existente usando a CLI ou o System Manager.
 - CLI:
 - Para novos volumes, use o comando **volume create** com o parâmetro -criptografar.
["Guia de energia de criptografia ONTAP 9 NetApp: Habilitando a criptografia em um novo volume"](#)
 - Para volumes existentes, use o comando **início da conversão de criptografia de volume**.
["Guia de energia de criptografia ONTAP 9 NetApp: Habilitando a criptografia em um volume existente com o comando de início de conversão de criptografia de volume"](#)
 - System Manager:
 - Para novos volumes, clique em **armazenamento > volumes > criar > criar FlexVol** e selecione **encriptado**.
["Gerenciamento de clusters do ONTAP 9 usando o Gerenciador de sistemas: Criando volumes do FlexVol"](#)
 - Para volumes existentes, selecione o volume, clique em **Editar** e, em seguida, selecione **encriptado**.
["Gerenciamento de cluster do ONTAP 9 usando o Gerenciador de sistema: Editando propriedades de volume"](#)

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 lista de controle de acesso NFS ou as permissões de compartilhamento e clique em Atualizar.</p>
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>
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 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>

Tarefa	Ação
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> <p> 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.</p>
Ative ou desative a sincronização com S3 para um volume	<p>Selecione um volume e clique em Sincronizar para S3 ou Excluir relação de sincronização.</p> <p> O recurso de sincronização com o S3 deve estar ativado antes de usar essas opções. Para obter instruções, consulte "Sincronização de dados com o AWS S3"</p>
Eliminar um volume	<p>a. Selecione um volume e, em seguida, clique em Delete.</p> <p>b. Clique em Delete novamente para confirmar.</p>

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 .

Tarefa	Ação
Adicione discos a um agregado	<p>a. Selecione um agregado e clique em Adicionar discos AWS ou Adicionar discos Azure.</p> <p>b. Selecione o número de discos que deseja adicionar e clique em Adicionar.</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <p>Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.</p> </div>
Excluir um agregado	<p>a. Selecione um agregado que não contenha volumes e clique em Excluir.</p> <p>b. Clique em Delete novamente para confirmar.</p>

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.
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.

Tarefa	Ação
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.

Movimentação de um volume para evitar problemas de capacidade

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.

Used Aggregate Capacity:	105.66 GB

Volumes:	4 
Vol54 (54 GB)	
data_vol (150 GB)	
svm_FinanceOnPrem_root (1 GB)	

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](#)" .

Provisionamento de volumes NFS a partir da Exibição de volume

Mudar para a Vista de volume

O Cloud Manager oferece duas visualizações de gerenciamento: O Storage System View para gerenciar sistemas de storage em uma nuvem híbrida e o volume View para criar volumes na AWS sem precisar gerenciar sistemas de storage. Você pode alternar entre essas visualizações, mas essas instâncias devem ser raras porque uma única visualização deve atender às suas necessidades.

Para obter mais informações sobre a Exibição de volume, "[Gerenciamento simplificado de storage usando a Exibição de volume](#)" consulte .

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique no menu e clique em **View Selection**.
2. Na página View Selection (seleção de visualização), selecione **Storage System View** (Vista do sistema de armazenamento) e, em seguida, clique em **Switch** (alternar).

Resultado

O Cloud Manager muda para a visualização de volume.

Criação e montagem de volumes NFS

Você pode usar o Cloud Manager para criar volumes NFS que fornecem recursos de classe empresarial no storage da AWS.

Criação de volumes NFS

Você pode criar um volume anexado a uma única instância da AWS ou a uma instância espelhada em outra instância para fornecer alta disponibilidade.

Passos

1. Na guia volumes, clique em **criar novo volume**.
2. Na página criar novo volume, selecione um tipo de volume:

Opção	Descrição
Criar volume	Cria um volume anexado a uma única instância da AWS.
Criar volume HA	Cria um volume anexado a uma única instância da AWS e espelhado em outra instância para fornecer alta disponibilidade em caso de falhas. Clique no ícone informações para ver detalhes adicionais sobre as instâncias necessárias para um volume de HA.

3. Se você escolher criar volume, especifique os detalhes do seu primeiro volume e clique em **criar**.

A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Tamanho	O tamanho máximo do volume depende da capacidade disponível nos sistemas de storage existentes. O thin Provisioning é ativado automaticamente no volume, o que permite criar um volume maior do que o storage físico atualmente disponível para ele. Em vez de pré-alocar espaço de armazenamento, o espaço é alocado a cada volume à medida que os dados são gravados.
Tipo de disco da AWS	<p>Você deve escolher o disco que atende aos seus requisitos de desempenho e custo.</p> <ul style="list-style-type: none">• Os discos SSD de uso geral equilibram custo e desempenho para uma ampla variedade de workloads. A performance é definida em termos de IOPS.• Os discos HDD otimizados para taxa de transferência são para workloads acessados com frequência que exigem taxa de transferência rápida e consistente a um preço menor.• Discos rígidos frios são destinados a backups, ou dados acessados com pouca frequência, porque o desempenho é muito baixo. Assim como os discos HDD otimizados para taxa de transferência, o desempenho é definido em termos de taxa de transferência. <p>Para obter mais detalhes, "Documentação da AWS: Tipos de volume do EBS" consulte .</p>

A imagem a seguir mostra a página criar volume preenchida:

Details		Location	Edit
Volume Name	Size (GB)	AWS Region	
vol1	500	US East N. Virginia	
AWS Disk Type		VPC	
General Purpose (SSD)		vpc-a6c1eac2 172.32.0.0/16	
		Subnet	
		172.32.0.0/24	

4. Se você escolheu criar volume HA, especifique os detalhes do volume e clique em **criar**.

A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Tamanho	O tamanho máximo do volume depende da capacidade disponível nos sistemas de storage existentes. O thin Provisioning é ativado automaticamente no volume, o que permite criar um volume maior do que o storage físico atualmente disponível para ele. Em vez de pré-alocar espaço de armazenamento, o espaço é alocado a cada volume à medida que os dados são gravados.
Tipo de disco da AWS	Você deve escolher o disco que atende aos seus requisitos de desempenho e custo. <ul style="list-style-type: none"> Os discos SSD de uso geral equilibram custo e desempenho para uma ampla variedade de workloads. A performance é definida em termos de IOPS. Os discos HDD otimizados para taxa de transferência são para workloads acessados com frequência que exigem taxa de transferência rápida e consistente. Para obter mais detalhes, "Documentação da AWS: Tipos de volume do EBS" consulte .
Localização	Você deve escolher uma VPC que inclua três sub-redes em três zonas de disponibilidade separadas.
Nós e Mediator	Se possível, o Cloud Manager escolhe zonas de disponibilidade separadas para cada instância porque é a configuração ideal e com suporte.
IP flutuante	Os endereços IP devem estar fora do bloco CIDR para todos os VPCs da região.
Tabela de rotas	Se tiver mais de uma tabela de rotas, é muito importante selecionar as tabelas de rotas corretas. Caso contrário, alguns clientes podem não ter acesso ao par de HA. Para obter mais detalhes, "Documentação da AWS: Tabelas de rotas" consulte .

A imagem a seguir mostra a página nós e Mediator. Cada instância está em uma zona de disponibilidade separada.

Node 1	Availability Zone us-east-1d	Subnet 172.31.0.0/20	
Node 2	Availability Zone us-east-1c	Subnet 172.31.16.0/20	
Mediator	Availability Zone us-east-1b	Subnet 172.31.32.0/20	Key Pair EranVirginia

Resultado

O Cloud Manager cria o volume em um sistema existente ou em um novo sistema. Se for necessário um novo sistema, a criação do volume pode demorar cerca de 25 minutos.

Montagem de volumes em hosts Linux

Depois de criar um volume, você deve montá-lo em seus hosts para que eles possam acessar o volume.

Passos

1. Na guia volumes, coloque o cursor do Mouse sobre o volume, selecione o ícone do menu e clique em **montar**.
2. Clique em **Copiar**.
3. Em seus hosts Linux, modifique o texto copiado alterando o diretório de destino e digite o comando para montar o volume.

Gerenciamento de volumes NFS

É possível gerenciar volumes NFS clonando-os, gerenciando o acesso a dados, alterando o tipo de disco subjacente e muito mais.

Volumes de clonagem

Se você precisar de uma cópia instantânea dos dados sem usar muito espaço em disco, crie um clone de um volume existente.

Sobre esta tarefa

O volume clonado é uma cópia gravável e pontual, que é eficiente em espaço, pois usa uma pequena quantidade de espaço para metadados e, em seguida, consome apenas espaço adicional à medida que os dados são alterados ou adicionados.

Passos

1. Na guia volumes, coloque o cursor do Mouse sobre o volume, selecione o ícone do menu e clique em **Clone**.
2. Modifique o nome do volume clonado, se necessário, e clique em **Clone**.

Resultado

O Cloud Manager cria um novo volume que é um clone de um volume existente.

Gerenciamento do acesso aos dados aos volumes

Quando você cria um volume, o Cloud Manager torna o volume disponível para todas as instâncias do EC2 na VPC em que o volume foi criado. Você pode modificar esse valor padrão se precisar restringir o acesso aos dados ao volume.

Passos

1. Na guia volumes, coloque o cursor do Mouse sobre o volume, selecione o ícone do menu e clique em **Gerenciar acesso**.
2. Modifique a lista de acesso ao volume e clique em **Salvar**.

Alterar o disco da AWS subjacente para um volume

Você pode alterar o disco da AWS subjacente que um volume usa para fornecer storage. Por exemplo, se for necessário um desempenho superior, você pode mudar de um HDD otimizado para um SSD de uso geral.

Passos

1. Na guia volumes, coloque o cursor do Mouse sobre o volume, selecione o ícone do menu e clique em **alterar disco**.
2. Selecione o tipo de disco da AWS e clique em **alterar**.

Resultado

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.

Visualização e modificação de recursos da AWS

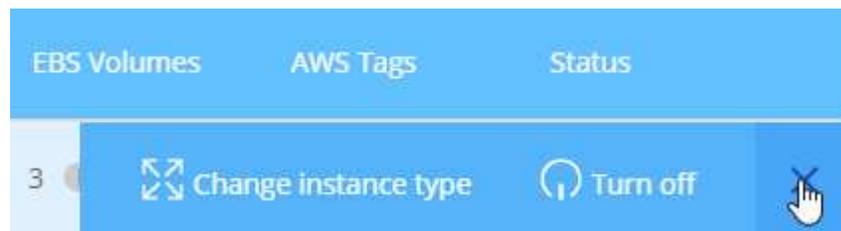
Quando você cria um novo volume, o Cloud Manager aloca as instâncias da AWS e o armazenamento do EBS necessário para esse volume. Se necessário, você pode exibir detalhes sobre instâncias da AWS e armazenamento do EBS, alterar tipos de instância e desativar e ativar instâncias.

Passos

1. Clique em **recursos da AWS**.

A lista de instâncias da AWS é exibida. Você pode exibir detalhes como tipo de instância, local da AWS e volumes anexados à instância.

2. Se necessário, selecione o ícone do menu ao lado da coluna Status e escolha uma das ações disponíveis:



Eliminar volumes

Você pode excluir volumes que não precisa mais.

Passos

1. Na guia volumes, coloque o cursor do Mouse sobre o volume, selecione o ícone do menu e clique em **Excluir**.
2. Clique em **Excluir** para confirmar que deseja excluir o volume.

Gerenciamento de dados em uma nuvem híbrida

Descoberta e gerenciamento de clusters do ONTAP

O Cloud Manager pode descobrir os clusters do ONTAP em seu ambiente local, em uma configuração de storage privado do NetApp e na nuvem da IBM. Ao descobrir esses clusters, é possível replicar dados facilmente no ambiente de nuvem híbrida diretamente do Cloud Manager.

Descobrendo clusters do ONTAP

Ao descobrir um cluster do ONTAP no Cloud Manager, você provisiona storage e replica dados na nuvem híbrida.

Antes de começar

Você deve ter o endereço IP de gerenciamento de cluster e a senha da conta de usuário admin para adicionar o cluster ao Cloud Manager.

O Cloud Manager descobre clusters do ONTAP usando HTTPS. Se você usar políticas de firewall personalizadas, elas devem atender aos seguintes requisitos:

- O host do Cloud Manager deve permitir o acesso HTTPS de saída pela porta 443.

Se o Cloud Manager estiver na AWS, todas as comunicações de saída serão permitidas pelo grupo de segurança predefinido.

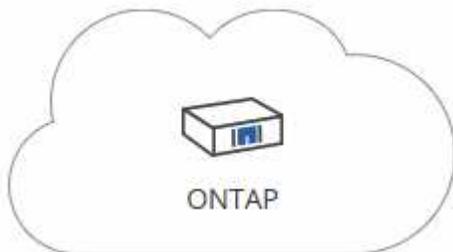
- O cluster ONTAP deve permitir acesso HTTPS de entrada através da porta 443.

A política de firewall "mgmt" padrão permite o acesso HTTPS de entrada de todos os endereços IP. Se você modificou essa política padrão ou criou sua própria política de firewall, associe o protocolo HTTPS a essa política e habilite o acesso do host do Cloud Manager.

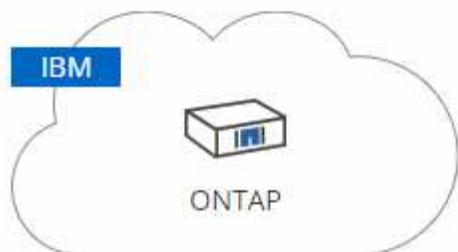
Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho**.
2. Em **Discover**, selecione um dos ícones para descobrir um cluster ONTAP.

O ícone a seguir permite descobrir um cluster no local ou uma configuração de armazenamento privado do NetApp:



O ícone a seguir permite descobrir o ONTAP no IBM Cloud:



3. Na página **Detalhes do cluster do ONTAP**, insira o endereço IP de gerenciamento de cluster e a senha da conta de usuário do administrador.

Se você selecionou o primeiro ícone, você também deve escolher o tipo de ambiente de trabalho: Um cluster no local ou uma configuração de armazenamento privado do NetApp.

4. Na página Detalhes, insira um nome e uma descrição para o ambiente de trabalho e clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager descobre o cluster. Agora você pode criar volumes, replicar dados de e para o cluster e iniciar o OnCommand System Manager para executar tarefas avançadas.

Provisionamento de volumes em clusters do ONTAP

O Cloud Manager permite provisionar volumes NFS e CIFS em clusters ONTAP.

Antes de começar

É necessário configurar NFS ou CIFS no cluster. Você pode configurar NFS e CIFS usando o System Manager ou a CLI.

Sobre esta tarefa

Você pode criar volumes em agregados existentes. Você não pode criar novos agregados a partir do Cloud Manager.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no nome do cluster do ONTAP no qual você deseja provisionar volumes.
2. Clique em **Adicionar novo volume**.
3. Na página criar novo volume, insira os detalhes do volume e clique em **criar**.

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.

Campo	Descrição
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.
Perfil de utilização	Os perfis de utilização definem os recursos de eficiência de storage da NetApp habilitados para um volume.
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.

Replicação de dados de e para a nuvem

É possível replicar dados entre ambientes de trabalho escolhendo uma replicação de dados única para transferência de dados ou uma programação recorrente para recuperação de desastres ou retenção de longo prazo.

O Cloud Manager simplifica a replicação de dados entre volumes em sistemas separados, usando as tecnologias SnapMirror e SnapVault. Basta identificar o volume de origem e o volume de destino e escolher uma política de replicação e uma programação. O Cloud Manager compra os discos necessários, configura relacionamentos, aplica a política de replicação e, em seguida, inicia a transferência de linha de base entre volumes.



A transferência da linha de base inclui uma cópia completa dos dados de origem. As transferências subsequentes contêm cópias diferenciais dos dados de origem.

Escolhendo uma política de replicação

Uma política de replicação define como o sistema de storage replica dados de um volume de origem para um volume de destino. Você deve escolher uma política de replicação ao configurar a replicação de dados no Cloud Manager.

O que as políticas de replicação fazem

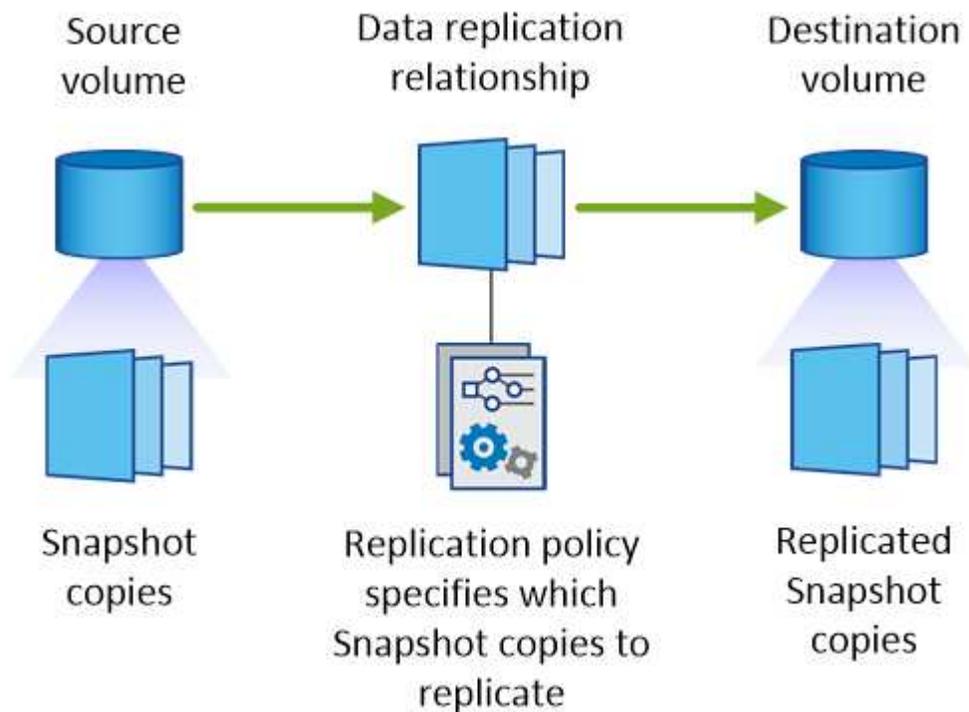
O sistema operacional ONTAP cria automaticamente backups chamados cópias Snapshot. Uma cópia Snapshot é uma imagem somente leitura de um volume que captura o estado do sistema de arquivos em um ponto no tempo.

Ao replicar dados entre sistemas, replica cópias Snapshot de um volume de origem para um volume de destino. Uma política de replicação especifica quais cópias Snapshot devem ser replicadas do volume de origem para o volume de destino.



As políticas de replicação também são chamadas de políticas *protection* porque são baseadas nas tecnologias SnapMirror e SnapVault, que fornecem proteção para recuperação de desastres e backup e recuperação de disco a disco.

A imagem a seguir mostra a relação entre cópias Snapshot e políticas de replicação:



Tipos de políticas de replicação

Existem três tipos de políticas de replicação:

- Uma política *Mirror* replica cópias Snapshot recém-criadas para um volume de destino.

Use essas cópias Snapshot para proteger o volume de origem em preparação para a recuperação de desastres ou para replicação de dados única. Pode ativar o volume de destino para acesso aos dados a qualquer momento.

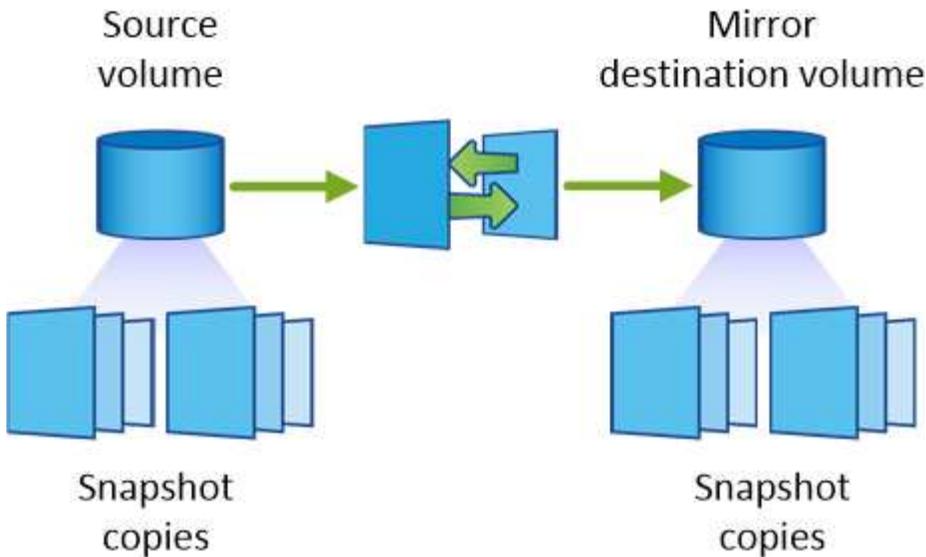
- Uma política de *Backup* replica cópias Snapshot específicas para um volume de destino e normalmente as retém por um período de tempo maior do que no volume de origem.

Você pode restaurar os dados dessas cópias Snapshot quando os dados forem corrompidos ou perdidos e mantê-los para conformidade com os padrões e outros fins relacionados à governança.

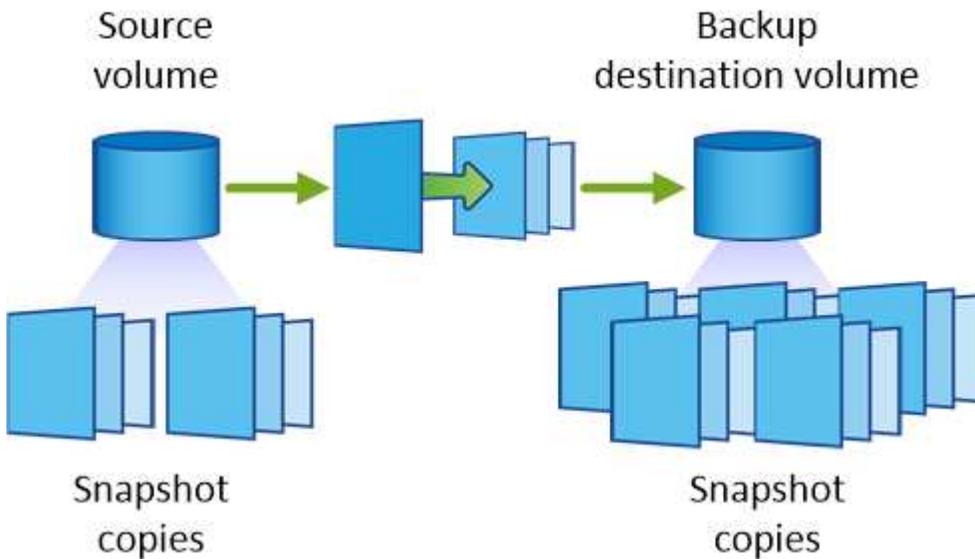
- Uma política *Mirror and Backup* fornece recuperação de desastres e retenção de longo prazo.

Cada sistema inclui uma política de espelhamento e backup padrão, que funciona bem em muitas situações. Se você achar que precisa de políticas personalizadas, você pode criar suas próprias usando o System Manager.

As imagens a seguir mostram a diferença entre as políticas Mirror (espelho) e Backup (cópia de segurança). Uma política de espelhamento espelha as cópias Snapshot disponíveis no volume de origem.



Em geral, uma política de backup retém as cópias Snapshot por mais tempo do que as retidas no volume de origem:



Como as políticas de backup funcionam

Diferentemente das políticas de espelhamento, as políticas de backup (SnapVault) replicam cópias Snapshot específicas para um volume de destino. É importante entender como as políticas de backup funcionam se você quiser usar suas próprias políticas em vez das políticas padrão.

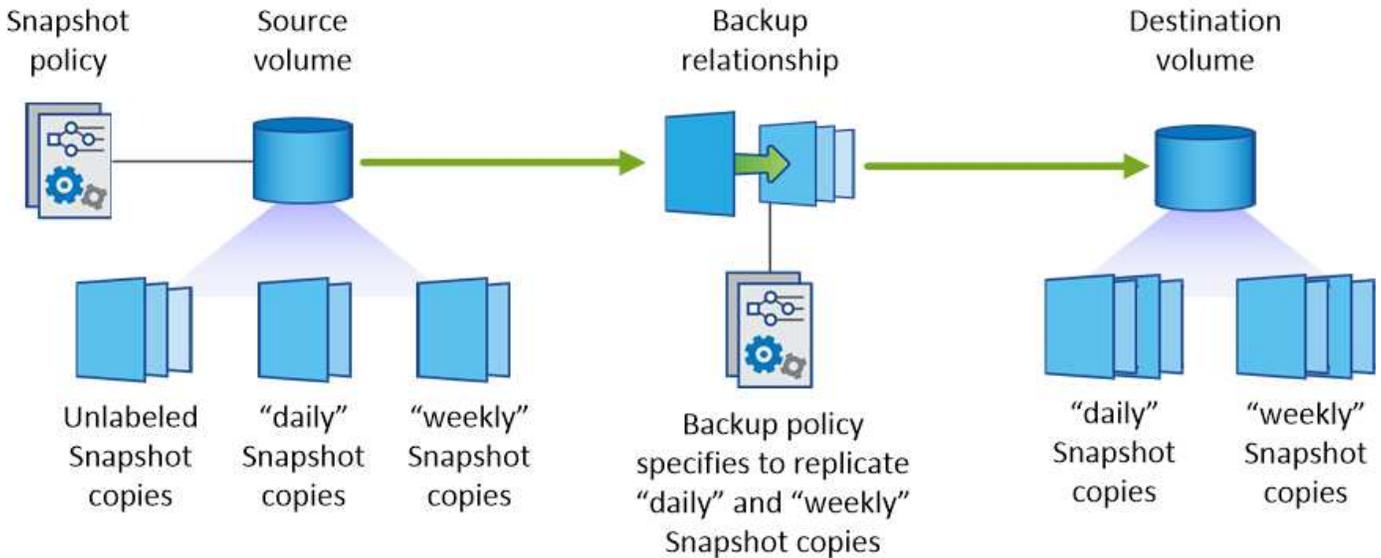
Entendendo a relação entre rótulos de cópia Snapshot e políticas de backup

Uma política do Snapshot define como o sistema cria cópias Snapshot de volumes. A política específica quando criar as cópias Snapshot, quantas cópias devem ser mantidas e como rotulá-las. Por exemplo, um sistema pode criar uma cópia Snapshot todos os dias às 12:10 da manhã, manter as duas cópias mais recentes e rotulá-las "diariamente".

Uma política de backup inclui regras que especificam quais cópias Snapshot rotuladas para replicação em um volume de destino e quantas cópias devem reter. Os rótulos definidos em uma política de backup devem corresponder a um ou mais rótulos definidos em uma política de snapshot. Caso contrário, o sistema não

poderá replicar cópias Snapshot.

Por exemplo, uma política de backup que inclui os rótulos "diário" e "semanal" resulta na replicação de cópias Snapshot que incluem apenas esses rótulos. Nenhuma outra cópia Snapshot é replicada, como mostrado na imagem a seguir:



Políticas padrão e políticas personalizadas

A política padrão do Snapshot cria cópias Snapshot por hora, diárias e semanais, mantendo seis cópias por hora, duas por dia e duas por semana.

Você pode usar facilmente uma política de backup padrão com a política Snapshot padrão. As políticas de backup padrão replicam cópias Snapshot diárias e semanais, retendo sete cópias Snapshot diárias e 52 cópias Snapshot semanais.

Se você criar políticas personalizadas, os rótulos definidos por essas políticas devem corresponder. Você pode criar políticas personalizadas usando o System Manager.

Requisitos de replicação de dados

Antes de replicar dados, confirme se os requisitos específicos são atendidos nos sistemas Cloud Volumes ONTAP e nos clusters do ONTAP.

Requisitos de versão

Você deve verificar se os volumes de origem e destino estão executando versões compatíveis do ONTAP antes de replicar dados. Para obter detalhes, consulte ["Guia de alimentação de proteção de dados"](#).

Requisitos específicos do Cloud Volumes ONTAP

- O grupo de segurança da instância deve incluir as regras de entrada e saída necessárias: Especificamente, regras para ICMP e portas 10000, 11104 e 11105.

Essas regras estão incluídas no grupo de segurança predefinido.

- Para replicar dados entre dois sistemas Cloud Volumes ONTAP em sub-redes diferentes, as sub-redes devem ser roteadas juntas (essa é a configuração padrão).
- Para replicar dados entre um sistema Cloud Volumes ONTAP na AWS e um sistema no Azure, você

precisa ter uma conexão VPN entre a VPC AWS e o VNet do Azure.

Requisitos específicos dos clusters do ONTAP

- Uma licença SnapMirror ativa deve ser instalada.
- Se o cluster estiver em suas instalações, você deve ter uma conexão da rede corporativa para a AWS ou Azure, que normalmente é uma conexão VPN.
- Os clusters do ONTAP devem atender a requisitos adicionais de sub-rede, porta, firewall e cluster.

Para obter detalhes, consulte o Guia expresso de peering de cluster e SVM para sua versão do ONTAP.

Replicação de dados entre sistemas

É possível replicar dados entre sistemas Cloud Volumes ONTAP e clusters do ONTAP escolhendo uma replicação de dados única, que pode ajudar você a migrar dados de e para a nuvem, ou uma programação recorrente que pode ajudar na recuperação de desastres ou retenção de longo prazo.

Sobre esta tarefa

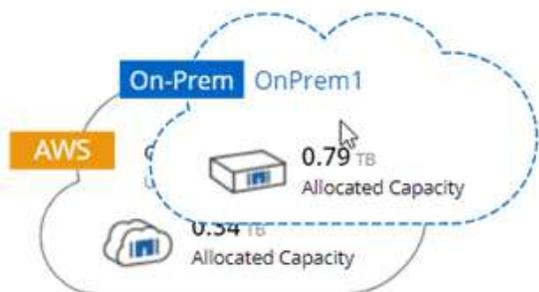
O Cloud Manager é compatível com configurações de proteção de dados simples, de fanout e em cascata:

- Em uma configuração simples, a replicação ocorre do volume A ao volume B..
- Em uma configuração de fanout, a replicação ocorre do Volume A para vários destinos.
- Em uma configuração em cascata, a replicação ocorre do volume A para o volume B e do volume B para o volume C.

Você pode configurar configurações de fanout e cascata no Cloud Manager configurando várias replicações de dados entre sistemas. Por exemplo, replicando um volume do sistema A para o sistema B e replicando o mesmo volume do sistema B para o sistema C.

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. Se as páginas de Configuração de peering de origem e destino forem exibidas, selecione todas as LIFs entre clusters para o relacionamento de pares de cluster.

A rede entre clusters deve ser configurada de modo que os pares de cluster tenham *pair-wise full-mesh connectivity*, o que significa que cada par de clusters em um relacionamento de cluster peer tem conectividade entre todas as suas LIFs entre clusters.

Essas páginas aparecem se um cluster ONTAP que tem várias LIFs for a origem ou o destino.

3. Na página seleção de volume de origem, selecione o volume que deseja replicar.
4. Na página Nome do volume de destino e disposição em categorias, especifique o nome do volume de destino, escolha um tipo de disco subjacente, altere qualquer uma das opções avançadas e clique em **continuar**.

Se o destino for um cluster do ONTAP, você também deverá especificar o SVM de destino e o agregado.

5. Na página taxa máxima de transferência, especifique a taxa máxima (em megabytes por segundo) na qual os dados podem ser transferidos.
6. Na página Política de replicação, escolha uma das políticas padrão ou clique em **políticas adicionais** e selecione uma das políticas avançadas.

Para obter ajuda, "[Escolhendo uma política de replicação](#)" consulte .

Se você escolher uma política de backup personalizado (SnapVault), os rótulos associados à política deverão corresponder aos rótulos das cópias Snapshot no volume de origem. Para obter mais informações, "[Como funcionam as políticas de backup](#)" consulte .

7. Na página Agendar, escolha uma cópia única ou uma programação recorrente.

Várias programações padrão estão disponíveis. Se você quiser uma programação diferente, você deve criar uma nova programação no cluster *destination* usando o System Manager.

8. Na página Revisão, revise suas seleções e clique em **ir**.

Resultado

O Cloud Manager inicia o processo de replicação de dados. Você pode exibir detalhes sobre a replicação na página Status da replicação.

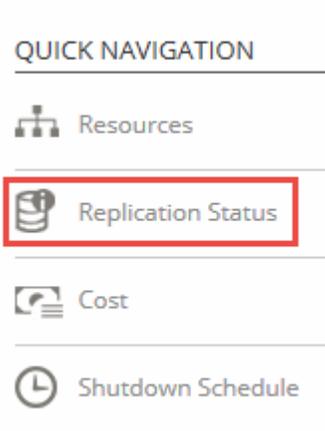
Gerenciamento de cronogramas e relacionamentos de replicação de dados

Depois de configurar a replicação de dados entre dois sistemas, você poderá gerenciar o cronograma e o relacionamento de replicação de dados no Cloud Manager.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, exiba o status da replicação para todos os ambientes de trabalho atribuídos no locatário ou para um ambiente de trabalho específico:

Opção	Ação
Todos os ambientes de trabalho atribuídos no locatário	<p>Clique em Replication Status (Estado da replicação) na barra de navegação.</p> 

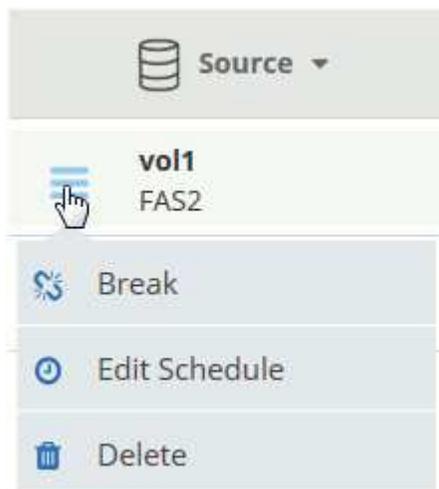
Opção	Ação
Um ambiente de trabalho específico	<p>Selecione o ambiente de trabalho e, em seguida, clique em Replication Status (Estado da replicação).</p>  <p>The screenshot shows a 'QUICK NAVIGATION' menu with four items: 'Resources', 'Replication Status' (highlighted with a red box), 'Cost', and 'Shutdown Schedule'. Each item has a corresponding icon.</p>

2. Revise o status das relações de replicação de dados para verificar se elas estão íntegras.



Se o Status de uma relação estiver ocioso e o Mirror State não for inicializado, você deverá inicializar a relação do sistema de destino para que a replicação de dados ocorra de acordo com a programação definida. Você pode inicializar o relacionamento usando o System Manager ou a interface de linha de comando (CLI). Esses estados podem aparecer quando o sistema de destino falha e, em seguida, volta online.

3. Selecione o ícone de menu ao lado do volume de origem e escolha uma das ações disponíveis.



A tabela a seguir descreve as ações disponíveis:

Ação	Descrição
Pausa	Quebra a relação entre os volumes de origem e destino e ativa o volume de destino para acesso aos dados. Essa opção é normalmente usada quando o volume de origem não pode servir dados devido a eventos como corrupção de dados, exclusão acidental ou um estado off-line. Para obter informações sobre como configurar um volume de destino para acesso a dados e reativar um volume de origem, consulte o Guia expresso de recuperação de desastres de volume do ONTAP 9.
Ressincronizar	<p>Restabelece uma relação quebrada entre volumes e retoma a replicação de dados de acordo com a programação definida.</p> <p> Quando você ressincroniza os volumes, o conteúdo no volume de destino é substituído pelo conteúdo no volume de origem.</p> <p>Para executar uma ressincronização reversa, que ressincroniza os dados do volume de destino para o volume de origem, consulte o "Guia expresso de recuperação de desastres em volume do ONTAP 9".</p>
Ressincronização reversa	Inverte as funções dos volumes de origem e destino. O conteúdo do volume de origem original é substituído pelo conteúdo do volume de destino. Isso é útil quando você deseja reativar um volume de origem que ficou offline. Quaisquer dados gravados no volume de origem original entre a última replicação de dados e a hora em que o volume de origem foi desativado não são preservados.
Editar Agendamento	Permite escolher um agendamento diferente para replicação de dados.
Informações da política	Mostra a política de proteção atribuída à relação de replicação de dados.
Editar taxa de transferência máxima	Permite editar a taxa máxima (em kilobytes por segundo) na qual os dados podem ser transferidos.
Eliminar	Exclui a relação de proteção de dados entre os volumes de origem e destino, o que significa que a replicação de dados não ocorre mais entre os volumes. Esta ação não ativa o volume de destino para acesso aos dados. Essa ação também excluirá o relacionamento entre pares de cluster e o relacionamento entre pares de máquina virtual de armazenamento (SVM), se não houver outros relacionamentos de proteção de dados entre os sistemas.

Resultado

Depois de selecionar uma ação, o Cloud Manager atualiza a relação ou a programação.

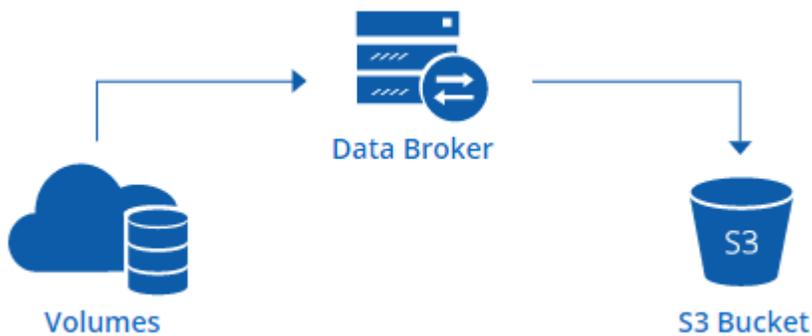
Sincronização de dados com o AWS S3

É possível sincronizar dados do ONTAP volumes para um bucket do AWS S3 integrando um ambiente de trabalho ao ["NetApp Cloud Sync"](#). Em seguida, você pode usar os dados sincronizados como uma cópia secundária ou para o Data Processing usando serviços da AWS, como EMR e Redshift.

Como funciona o recurso de sincronização com o S3

Você pode integrar um ambiente de trabalho ao serviço Cloud Sync a qualquer momento. Ao integrar um ambiente de trabalho, o serviço Cloud Sync sincroniza dados dos volumes selecionados para um único bucket do S3. A integração funciona com ambientes de trabalho do Cloud Volumes ONTAP e clusters do ONTAP que estejam no local ou em parte de uma configuração de storage privado (NPS) da NetApp.

Para sincronizar os dados, o serviço inicia uma instância de data broker na VPC. A Cloud Sync usa um agente de dados por ambiente de trabalho para sincronizar dados de volumes com um bucket do S3. Após a sincronização inicial, o serviço sincroniza todos os dados alterados uma vez por dia à meia-noite.



Se você quiser executar ações avançadas do Cloud Sync, vá diretamente para o serviço Cloud Sync. A partir daí, você pode executar ações como sincronização do S3 para um servidor NFS, escolher diferentes buckets do S3 para volumes e modificar programações.



O recurso de sincronização com o S3 está disponível somente para administradores do Cloud Manager e administradores de locatário.

teste gratuito de 14 dias

Se você é um novo usuário do Cloud Sync, seus primeiros 14 dias são gratuitos. Após o término da avaliação gratuita, você deve pagar por cada relacionamento *Sync* a uma taxa horária ou comprando licenças. Cada volume que você sincronizar com um bucket do S3 é considerado uma relação de sincronização. Você pode configurar ambas as opções de pagamento diretamente do Cloud Sync na página Configurações de Licença.

Como obter ajuda

Use as seguintes opções para qualquer suporte relacionado ao recurso de sincronização do Cloud Manager com o S3 ou para o Cloud Sync em geral:

- Feedback geral do produto: Ng-cloudsync-Contact em NetApp.com
- Opções de suporte técnico:
 - Comunidades NetApp Cloud Sync
 - Chat no produto (canto inferior direito do Cloud Manager)

Integração de um ambiente de trabalho com o serviço Cloud Sync

Para sincronizar volumes com o AWS S3 diretamente do Cloud Manager, é necessário integrar o ambiente de trabalho ao serviço Cloud Sync.

Passos

1. Abra um ambiente de trabalho e clique em **Sincronizar para S3**.
2. Clique em **Sync** e siga as instruções para sincronizar seus dados com o S3.



Não é possível sincronizar volumes de proteção de dados com o S3. Os volumes devem ser graváveis.

Gerenciando relações de sincronização de volume

Depois de integrar um ambiente de trabalho com o serviço Cloud Sync, você pode sincronizar volumes adicionais, parar de sincronizar um volume e remover a integração com o Cloud Sync.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no ambiente de trabalho no qual você deseja gerenciar relacionamentos de sincronização.
2. Se quiser ativar ou desativar a sincronização com S3 para um volume, selecione o volume e clique em **Sincronizar para S3** ou **Excluir relação de sincronização**.
3. Se você quiser excluir todas as relações de sincronização de um ambiente de trabalho, clique na guia **Sincronizar para S3** e clique em **Excluir Sincronia**.

Esta ação não exclui dados sincronizados do bucket do S3. Se o corretor de dados não estiver sendo usado em quaisquer outras relações de sincronização, o serviço Cloud Sync excluirá o corretor de dados.

Administrando o Cloud Volumes ONTAP

A ligar ao Cloud Volumes ONTAP

Se você precisar executar o gerenciamento avançado do Cloud Volumes ONTAP, você pode fazê-lo usando o OnCommand System Manager ou a interface de linha de comando.

A ligar ao OnCommand System Manager

Talvez seja necessário executar algumas tarefas do Cloud Volumes ONTAP do OnCommand System Manager, que é uma ferramenta de gerenciamento baseada em navegador que é executada no sistema Cloud Volumes ONTAP. Por exemplo, você precisa usar o System Manager se quiser criar LUNs.

Antes de começar

O computador a partir do qual você está acessando o Cloud Manager deve ter uma conexão de rede com o Cloud Volumes ONTAP. Por exemplo, talvez seja necessário fazer login no Cloud Manager a partir de um host avançado na AWS ou no Azure.



Quando implantadas em várias zonas de disponibilidade da AWS, as configurações do Cloud Volumes ONTAP HA usam um endereço IP flutuante para a interface de gerenciamento de cluster, o que significa que o roteamento externo não está disponível. Você deve se conectar a partir de um host que faça parte do mesmo domínio de roteamento.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique duas vezes no sistema Cloud Volumes ONTAP que você deseja gerenciar com o Gerenciador de sistema.
2. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Gestor de sistema**.
3. Clique em **Launch**.

O System Manager é carregado em uma nova guia do navegador.

4. No ecrã de início de sessão, introduza **admin** no campo Nome de utilizador, introduza a palavra-passe que especificou quando criou o ambiente de trabalho e, em seguida, clique em **Iniciar sessão**.

Resultado

O console do System Manager é carregado. Agora você pode usá-lo para gerenciar o Cloud Volumes ONTAP.

Conexão com a CLI do Cloud Volumes ONTAP

A CLI do Cloud Volumes ONTAP permite executar todos os comandos administrativos e é uma boa escolha para tarefas avançadas ou se você estiver mais confortável usando a CLI. Você pode se conectar à CLI usando o Secure Shell (SSH).

Antes de começar

O host a partir do qual você usa SSH para se conectar ao Cloud Volumes ONTAP deve ter uma conexão de rede com o Cloud Volumes ONTAP. Por exemplo, você pode precisar usar SSH de um host de salto na AWS ou no Azure.



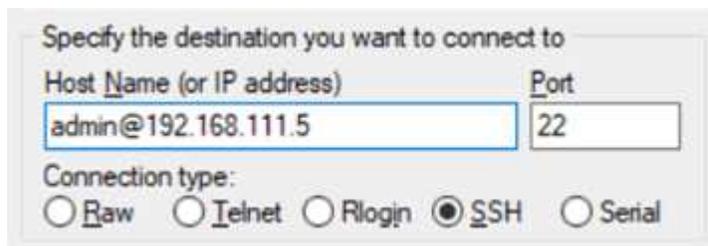
Quando implantadas em vários AZs, as configurações do Cloud Volumes ONTAP HA usam um endereço IP flutuante para a interface de gerenciamento de cluster, o que significa que o roteamento externo não está disponível. Você deve se conectar a partir de um host que faça parte do mesmo domínio de roteamento.

Passos

1. No Cloud Manager, identifique o endereço IP da interface de gerenciamento de cluster:
 - a. Na página ambientes de trabalho, selecione o sistema Cloud Volumes ONTAP.
 - b. Copie o endereço IP de gerenciamento de cluster que aparece no painel direito.
2. Use SSH para se conectar ao endereço IP da interface de gerenciamento de cluster usando a conta de administrador.

Exemplo

A imagem a seguir mostra um exemplo usando PuTTY:



3. No prompt de login, insira a senha da conta de administrador.

Exemplo

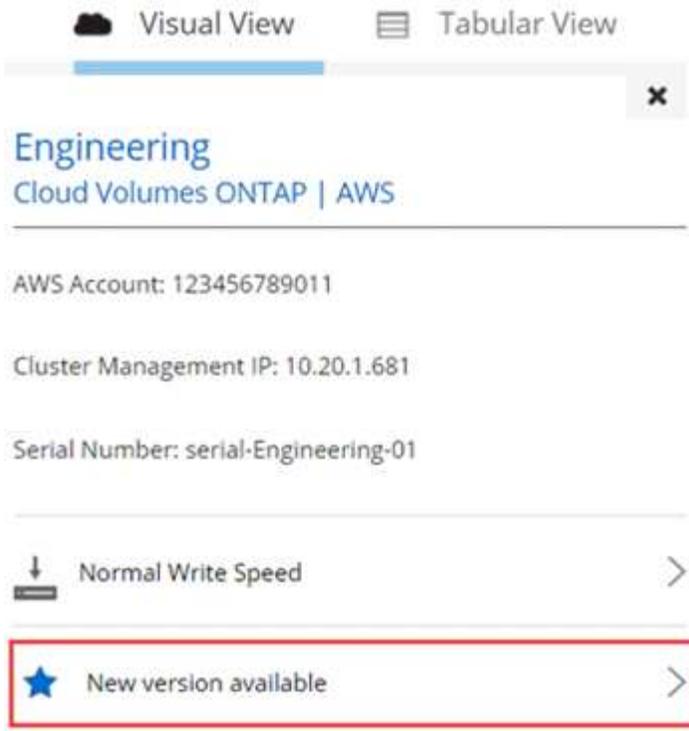
```
Password: *****  
COT2::>
```

A atualizar o software Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Manager inclui várias opções que você pode usar para atualizar para a versão atual do Cloud Volumes ONTAP ou para fazer o downgrade do Cloud Volumes ONTAP para uma versão anterior. Você deve preparar os sistemas Cloud Volumes ONTAP antes de atualizar ou fazer o downgrade do software.

Visão geral

O Cloud Manager exibe uma notificação em ambientes de trabalho do Cloud Volumes ONTAP quando uma nova versão do Cloud Volumes ONTAP está disponível:



Você pode iniciar o processo de atualização a partir desta notificação, que automatiza o processo, obtendo a imagem de software de um bucket do S3, instalando a imagem e reiniciando o sistema. Para obter detalhes, [Atualizando o Cloud Volumes ONTAP para a versão mais recente](#) consulte .



Para sistemas de HA, o Cloud Manager pode atualizar o mediador de HA como parte do processo de atualização.

Opções avançadas para atualizações de software

O Cloud Manager também oferece as seguintes opções avançadas para atualizar o software Cloud Volumes ONTAP:

- Atualizações de software usando uma imagem em um URL externo

Essa opção é útil se o Cloud Manager não puder acessar o bucket do S3 para atualizar o software, se você tiver fornecido um patch ou se quiser fazer o downgrade do software para uma versão específica.

Para obter detalhes, [Atualizando ou baixando Cloud Volumes ONTAP usando um servidor HTTP ou FTP](#) consulte .

- Atualizações de software usando a imagem alternativa no sistema

Você pode usar essa opção para fazer o downgrade para a versão anterior, tornando a imagem de software alternativa a imagem padrão. Essa opção não está disponível para pares de HA.

Para obter detalhes, [Downgrade Cloud Volumes ONTAP usando uma imagem local](#) consulte .

A preparar para atualizar o software Cloud Volumes ONTAP

Antes de executar uma atualização ou downgrade, você deve verificar se seus sistemas estão prontos e fazer

as alterações necessárias na configuração.

- [Planejamento para inatividade](#)
- [Rever os requisitos da versão](#)
- [Suspender transferências SnapMirror](#)
- [Verificar se os agregados estão online](#)

Planejamento para inatividade

Quando você atualiza um sistema de nó único, o processo de atualização leva o sistema off-line por até 25 minutos, durante os quais a e/S é interrompida.

As atualizações de pares de HA não causam interrupções. Uma atualização sem interrupções atualiza os dois nós em um par de HA simultaneamente, ao mesmo tempo em que mantém o serviço para os clientes.

Rever os requisitos da versão

A versão do ONTAP para a qual você pode atualizar ou fazer o downgrade varia de acordo com a versão do ONTAP atualmente em execução no seu sistema.

Para compreender os requisitos da versão, "[Documentação do ONTAP 9: Requisitos de atualização do cluster](#)" consulte a .

Suspender transferências SnapMirror

Se um sistema Cloud Volumes ONTAP tiver relações SnapMirror ativas, é melhor suspender transferências antes de atualizar o software Cloud Volumes ONTAP. Suspender as transferências impede falhas no SnapMirror. Tem de suspender as transferências a partir do sistema de destino.

Sobre esta tarefa

Estas etapas descrevem como usar o System Manager para a versão 9,3 e posterior.

Passos

1. "[Inicie sessão no System Manager](#)" a partir do sistema de destino.
2. Clique em **proteção > relacionamentos**.
3. Selecione a relação e clique em **operações > quiesce**.

Verificar se os agregados estão online

Os agregados para Cloud Volumes ONTAP devem estar online antes de atualizar o software. Os agregados devem estar online na maioria das configurações, mas se não estiverem, você deve colocá-los online.

Sobre esta tarefa

Estas etapas descrevem como usar o System Manager para a versão 9,3 e posterior.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Alocação avançada**.
2. Selecione um agregado, clique em **Info** e verifique se o estado está online.

aggr1		
Aggregate Capacity:	88.57 GB	

Used Aggregate Capacity:	1.07 GB	

Volumes:	2	▼

AWS Disks:	1	▼

State:	online	

3. Se o agregado estiver offline, use o System Manager para colocar o agregado on-line:
 - a. "Inicie sessão no System Manager".
 - b. Clique em **armazenamento > agregados e discos > agregados**.
 - c. Selecione o agregado e clique em **mais ações > Status > Online**.

Atualizando o Cloud Volumes ONTAP para a versão mais recente

Você pode atualizar para a versão mais recente do Cloud Volumes ONTAP diretamente do Cloud Manager. O Cloud Manager notifica você quando uma nova versão está disponível.

Antes de começar

As operações do Cloud Manager, como a criação de volume ou agregado, não devem estar em andamento para o sistema Cloud Volumes ONTAP.

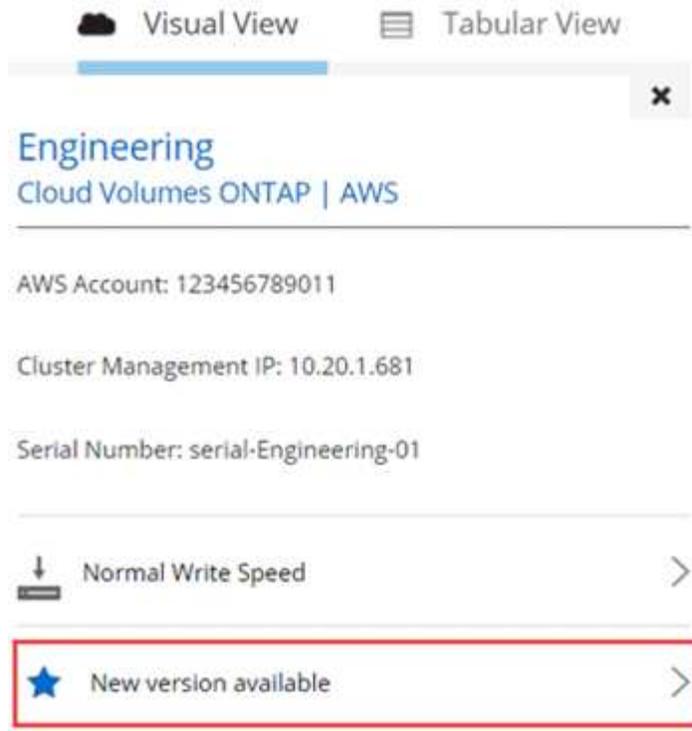
Sobre esta tarefa

- Quando você atualiza um sistema de nó único, o processo de atualização leva o sistema off-line por até 25 minutos, durante os quais a e/S é interrompida.
- As atualizações de pares de HA não causam interrupções. Uma atualização sem interrupções atualiza os dois nós em um par de HA simultaneamente, ao mesmo tempo em que mantém o serviço para os clientes.

Passos

1. Clique em **ambientes de trabalho**.
2. Selecione um ambiente de trabalho.

Uma notificação será exibida no painel direito se uma nova versão estiver disponível:



3. Se uma nova versão estiver disponível, clique em **Upgrade**.
4. Na página informações da versão, clique no link para ler as Notas da versão especificada e marque a caixa de seleção **Eu li...**
5. Na página Contrato de Licença de Usuário final (EULA), leia o EULA e selecione **Eu li e aprovo o EULA**.
6. Na página Revisão e aprovação, leia as notas importantes, selecione **Eu entendo...** e clique em **ir**.

Resultado

O Cloud Manager inicia a atualização de software. Você pode executar ações no ambiente de trabalho assim que a atualização de software estiver concluída.

Depois de terminar

Se você suspendeu as transferências do SnapMirror, use o Gerenciador do sistema para retomar as transferências.

Atualizando ou baixando Cloud Volumes ONTAP usando um servidor HTTP ou FTP

Você pode colocar a imagem do software Cloud Volumes ONTAP em um servidor HTTP ou FTP e, em seguida, iniciar a atualização do software a partir do Gerenciador de nuvem. Você pode usar essa opção se o Cloud Manager não puder acessar o bucket do S3 para atualizar o software ou se quiser fazer o downgrade do software.

Sobre esta tarefa

- Quando você atualiza um sistema de nó único, o processo de atualização leva o sistema off-line por até 25 minutos, durante os quais a e/S é interrompida.
- As atualizações de pares de HA não causam interrupções. Uma atualização sem interrupções atualiza os dois nós em um par de HA simultaneamente, ao mesmo tempo em que mantém o serviço para os clientes.

Passos

1. Configure um servidor HTTP ou FTP que possa hospedar a imagem do software Cloud Volumes ONTAP.
2. Se você tiver uma conexão VPN com a VPC, poderá colocar a imagem do software Cloud Volumes ONTAP em um servidor HTTP ou FTP em sua própria rede. Caso contrário, você deve colocar o arquivo em um servidor HTTP ou servidor FTP na AWS.
3. Se você usar seu próprio grupo de segurança para o Cloud Volumes ONTAP, verifique se as regras de saída permitem conexões HTTP ou FTP para que o Cloud Volumes ONTAP possa acessar a imagem do software.



O grupo de segurança Cloud Volumes ONTAP predefinido permite ligações HTTP e FTP de saída por predefinição.

4. Obtenha a imagem do software em "[O site de suporte da NetApp](#)".
5. Copie a imagem do software para o diretório no servidor HTTP ou FTP a partir do qual o arquivo será servido.
6. No ambiente de trabalho do Cloud Manager, clique no ícone de menu e, em seguida, clique em **Avançado > Atualizar Cloud Volumes ONTAP**.
7. Na página de atualização do software, escolha **Selecione uma imagem disponível a partir de um URL**, insira o URL e clique em **alterar imagem**.
8. Clique em **Proceed** para confirmar.

Resultado

O Cloud Manager inicia a atualização de software. Você pode executar ações no ambiente de trabalho assim que a atualização de software estiver concluída.

Depois de terminar

Se você suspendeu as transferências do SnapMirror, use o Gerenciador do sistema para retomar as transferências.

Downgrade Cloud Volumes ONTAP usando uma imagem local

A transição do Cloud Volumes ONTAP para uma versão anterior na mesma família de versões (por exemplo, 9,5 para 9,4) é referida como downgrade. Você pode fazer o downgrade sem assistência ao fazer o downgrade de clusters novos ou de teste, mas entre em Contato com o suporte técnico se quiser fazer o downgrade de um cluster de produção.

Cada sistema Cloud Volumes ONTAP pode conter duas imagens de software: A imagem atual que está sendo executada e uma imagem alternativa que você pode inicializar. O Cloud Manager pode alterar a imagem alternativa para ser a imagem padrão. Você pode usar essa opção para fazer o downgrade para a versão anterior do Cloud Volumes ONTAP, se estiver com problemas com a imagem atual.

Sobre esta tarefa

Este processo de downgrade está disponível apenas para sistemas Cloud Volumes ONTAP únicos. Ele não está disponível para pares de HA. O processo leva o sistema Cloud Volumes ONTAP offline por até 25 minutos.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone de menu e, em seguida, clique em **Avançado > Atualizar Cloud Volumes ONTAP**.
2. Na página de atualização do software, selecione a imagem alternativa e clique em **alterar imagem**.

3. Clique em **Proceed** para confirmar.

Resultado

O Cloud Manager inicia a atualização de software. Você pode executar ações no ambiente de trabalho assim que a atualização de software estiver concluída.

Depois de terminar

Se você suspendeu as transferências do SnapMirror, use o Gerenciador do sistema para retomar as transferências.

Modificação de sistemas Cloud Volumes ONTAP

Talvez seja necessário alterar a configuração das instâncias do Cloud Volumes ONTAP à medida que suas necessidades de armazenamento forem alteradas. Por exemplo, você pode alterar entre configurações de pagamento conforme o uso, alterar a instância ou o tipo de VM e passar para uma assinatura alternativa.

Instalando arquivos de licença em sistemas BYOL da Cloud Volumes ONTAP

Se o Cloud Manager não conseguir obter um arquivo de licença BYOL do NetApp, você pode obter o arquivo e, em seguida, fazer o upload manualmente do arquivo para que ele possa instalar a licença no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Passos

1. Acesse ao "[Gerador de arquivos de licença NetApp](#)" e inicie sessão utilizando as suas credenciais do site de suporte da NetApp.
2. Digite sua senha, escolha seu produto (**NetApp Cloud Volumes ONTAP BYOL para AWS**, **NetApp Cloud Volumes ONTAP BYOL para Azure** ou **NetApp Cloud Volumes ONTAP BYOL HA para AWS**), insira o número de série, confirme se leu e aceitou a política de privacidade e clique em **Enviar**.

Exemplo

Password*	<input type="password" value="••••••••"/>
Product Line*	<input type="text" value="NetApp ONTAP Cloud BYOL for AWS"/>
Product Serial #*	<input type="text" value="90120130000000000555"/>

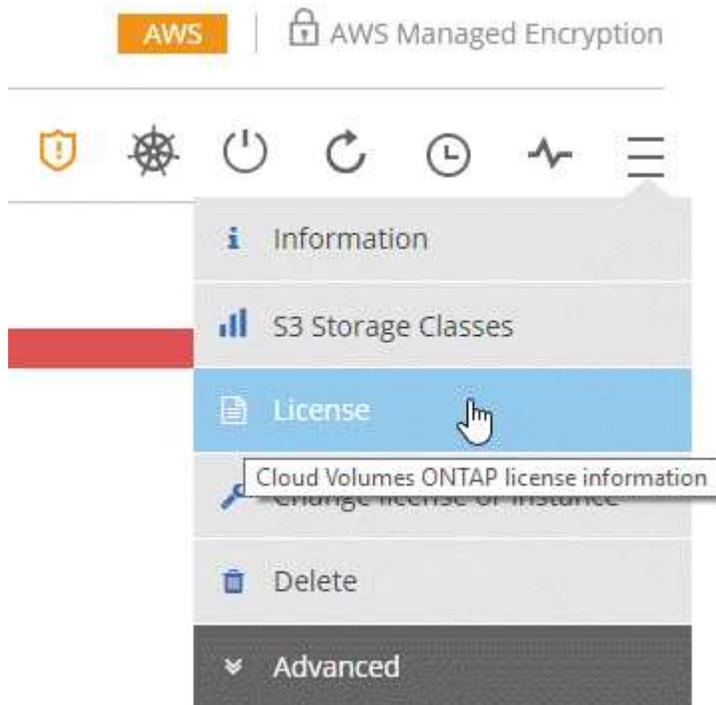
Not only is protecting your data required by law, but your privacy is also very important to us. Please read and agree to the NetApp [Data Privacy Policy](#) before you continue. For information related to NetApp's privacy policy please click here [Privacy Policy](#) or contact privacy@netapp.com.

I have read NetApp's new [Global Data Privacy Policy](#) and understand how NetApp and its selected partners may use my personal data.

Submit

3. Escolha se você deseja receber o arquivo JSON serialnumber.NLF por e-mail ou download direto.
4. No Cloud Manager, abra o ambiente de trabalho BYOL da Cloud Volumes ONTAP.

5. Clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Licença**.



6. Clique em **carregar ficheiro de licença**.

7. Clique em **Upload** e selecione o arquivo.

Resultado

O Cloud Manager instala o novo arquivo de licença no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Alterar a instância ou o tipo de máquina virtual para o Cloud Volumes ONTAP

Você pode escolher entre vários tipos de instância ou máquina virtual ao iniciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS ou no Azure. Você pode alterar a instância ou o tipo de máquina virtual a qualquer momento se você determinar que ela é subdimensionada ou superdimensionada para suas necessidades.

Sobre esta tarefa

- A operação reinicia o Cloud Volumes ONTAP.

Para sistemas de nó único, a e/S é interrompida.

Para pares de HA, a alteração não causa interrupções. Os pares DE HA continuam fornecendo dados.

- Alterar a instância ou o tipo de máquina virtual afeta as cobranças de serviço da AWS ou do Azure.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **alterar licença ou instância** para AWS ou clique em **alterar licença ou VM** para Azure.
2. Se você estiver usando uma configuração de pagamento conforme o uso, você pode escolher uma licença diferente.
3. Selecione uma instância ou tipo de máquina virtual, marque a caixa de seleção para confirmar que você

entende as implicações da alteração e clique em **OK**.

Resultado

O Cloud Volumes ONTAP reinicializa com a nova configuração.

Alteração entre configurações de pagamento conforme o uso

Depois de iniciar os sistemas Cloud Volumes ONTAP com pagamento conforme o uso, você pode alterar as configurações explorar, padrão e Premium a qualquer momento, modificando a licença. Alterar a licença aumenta ou diminui o limite de capacidade bruta e permite que você escolha entre diferentes tipos de instância do EC2 ou tipos de máquina virtual do Azure.

Sobre esta tarefa

Observe o seguinte sobre como alterar entre licenças de pagamento conforme o uso:

- A operação reinicia o Cloud Volumes ONTAP.

Para sistemas de nó único, a e/S é interrompida.

Para pares de HA, a alteração não causa interrupções. Os pares DE HA continuam fornecendo dados.

- Alterar a instância ou o tipo de máquina virtual afeta as cobranças de serviço da AWS ou do Azure.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **alterar licença ou instância** para AWS ou clique em **alterar licença ou VM** para Azure.
2. Selecione um tipo de licença e um tipo de instância ou tipo de máquina virtual, marque a caixa de seleção para confirmar que você entende as implicações da alteração e clique em **OK**.

Resultado

O Cloud Volumes ONTAP reinicializa com a nova licença, tipo de instância ou tipo de máquina virtual, ou ambos.

Movendo para uma configuração Cloud Volumes ONTAP alternativa

Se você quiser alternar entre uma assinatura paga conforme o uso e uma assinatura BYOL ou entre um único sistema Cloud Volumes ONTAP e um par de HA, você pode implantar um novo sistema e replicar dados do sistema existente para o novo sistema.

Passos

1. Crie um novo ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP.

["Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na AWS"](#) ["Iniciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure"](#)

2. ["Configure a replicação de dados única"](#) entre os sistemas para cada volume que você precisa replicar.
3. Encerre o sistema Cloud Volumes ONTAP que você não precisa mais ["eliminar o ambiente de trabalho original"](#) pelo .

Modificar o nome da máquina virtual de armazenamento

O Cloud Manager nomeia automaticamente a máquina virtual de storage (SVM) para Cloud Volumes ONTAP. Você pode modificar o nome do SVM se tiver padrões de nomenclatura rigorosos. Por exemplo, você pode

querer que ele corresponda ao nome dos SVMs para os clusters do ONTAP.

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 do SVM.



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

Alterar a palavra-passe do Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Volumes ONTAP inclui uma conta de administrador do cluster. Você pode alterar a senha dessa conta no Cloud Manager, se necessário.



Você não deve alterar a senha da conta de administrador por meio do System Manager ou da CLI. A senha não será refletida no Cloud Manager. Como resultado, o Cloud Manager não pode monitorar a instância corretamente.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > Definir senha**.
2. Digite a nova senha duas vezes e clique em **Salvar**.

A nova senha deve ser diferente de uma das últimas seis senhas que você usou.

Alteração da MTU da rede para instâncias c4,4xlarge e c4,8xlarge

Por padrão, o Cloud Volumes ONTAP é configurado para usar o MTU 9.000 (também chamado de quadros jumbo) quando você escolhe a instância c4,4xlarge ou a instância c4,8xlarge na AWS. Você pode alterar a MTU da rede para 1.500 bytes se isso for mais apropriado para a configuração da rede.

Sobre esta tarefa

Uma unidade de transmissão máxima de rede (MTU) de 9.000 bytes pode fornecer a taxa de transferência máxima de rede mais alta possível para configurações específicas.

9.000 MTU é uma boa escolha se os clientes na mesma VPC se comunicam com o sistema Cloud Volumes ONTAP e alguns ou todos esses clientes também suportam 9.000 MTU. Se o tráfego sair da VPC, a fragmentação de pacotes pode ocorrer, o que degrada o desempenho.

Uma MTU de rede de 1.500 bytes é uma boa escolha se clientes ou sistemas fora da VPC se comunicam com o sistema Cloud Volumes ONTAP.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Avançado > utilização da rede**.
2. Selecione **Standard** ou **Jumbo Frames**.

3. Clique em **alterar**.

Alterar tabelas de rota associadas a pares de HA em vários AWS AZs

Você pode modificar as tabelas de rota da AWS que incluem rotas para os endereços IP flutuantes de um par de HA. Você pode fazer isso se novos clientes NFS ou CIFS precisarem acessar um par de HA na AWS.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do menu e, em seguida, clique em **Informação**.
2. Clique em **Tabelas de rotas**.
3. Modifique a lista de tabelas de rota selecionadas e clique em **Salvar**.

Resultado

O Cloud Manager envia uma solicitação da AWS para modificar as tabelas de rota.

Gerenciando o estado do Cloud Volumes ONTAP

Você pode interromper e iniciar o Cloud Volumes ONTAP do Cloud Manager para gerenciar seus custos de computação em nuvem.

Agendamento de paradas automáticas do Cloud Volumes ONTAP

Você pode querer desligar o Cloud Volumes ONTAP durante intervalos de tempo específicos para reduzir seus custos de computação. Em vez de fazer isso manualmente, você pode configurar o Cloud Manager para desligar automaticamente e reiniciar os sistemas em momentos específicos.

Sobre esta tarefa

Quando você agendar um desligamento automático do seu sistema Cloud Volumes ONTAP, o Cloud Manager adia o desligamento se uma transferência de dados ativa estiver em andamento. O Cloud Manager desliga o sistema após a transferência ser concluída.

Essa tarefa agenda paradas automáticas de ambos os nós em um par de HA.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone do relógio:



2. Especifique o agendamento de encerramento:
 - a. Escolha se deseja desligar o sistema todos os dias, todos os dias da semana, todos os fins de semana ou qualquer combinação das três opções.
 - b. Especifique quando pretende desligar o sistema e durante quanto tempo pretende que este seja desligado.

Exemplo

A imagem a seguir mostra uma programação que instrui o Cloud Manager a desligar o sistema todos os sábados às 12:00 da manhã por 48 horas. O Cloud Manager reinicia o sistema todas as segundas-feiras às 12:00 da manhã

Turn off every weekday
Mon, Tue, Wed, Thu, Fri

turn off at 08 : 00 PM for 12 Hours (1-24)

Turn off every weekend
Sat

turn off at 12 : 00 AM for 48 Hours (1-48)

3. Clique em **Salvar**.

Resultado

O Cloud Manager salva a programação. O ícone do relógio muda para indicar que está definido um agendamento: 

Parar o Cloud Volumes ONTAP

Parar o Cloud Volumes ONTAP evita que você acumule custos de computação e cria snapshots dos discos raiz e de inicialização, o que pode ser útil para a solução de problemas.

Sobre esta tarefa

Quando você interrompe um par de HA, o Cloud Manager desliga ambos os nós.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone **Desligar**.



2. Mantenha a opção de criar instantâneos ativada porque os instantâneos podem ativar a recuperação do sistema.
3. Clique em **Desligar**.

Pode demorar alguns minutos para parar o sistema. Pode reiniciar os sistemas posteriormente a partir da página ambiente de trabalho.

Monitoramento dos custos de recursos da AWS

O Cloud Manager permite visualizar os custos de recursos associados à execução do Cloud Volumes ONTAP na AWS. Você também pode ver quanto dinheiro você economizou usando os recursos do NetApp que podem reduzir os custos de armazenamento.

Sobre esta tarefa

O Cloud Manager atualiza os custos ao atualizar a página. Você deve consultar a AWS para obter detalhes de custo final.

Passo

1. Verifique se o Cloud Manager pode obter informações de custo da AWS:

a. Verifique se a política do IAM que fornece permissões ao Cloud Manager inclui as seguintes ações:

```
"ce:GetReservationUtilization",  
"ce:GetDimensionValues",  
"ce:GetCostAndUsage",  
"ce:GetTags"
```

Essas ações estão incluídas no último "[Política do Cloud Manager](#)". Os novos sistemas implantados a partir do NetApp Cloud Central incluem automaticamente essas permissões.

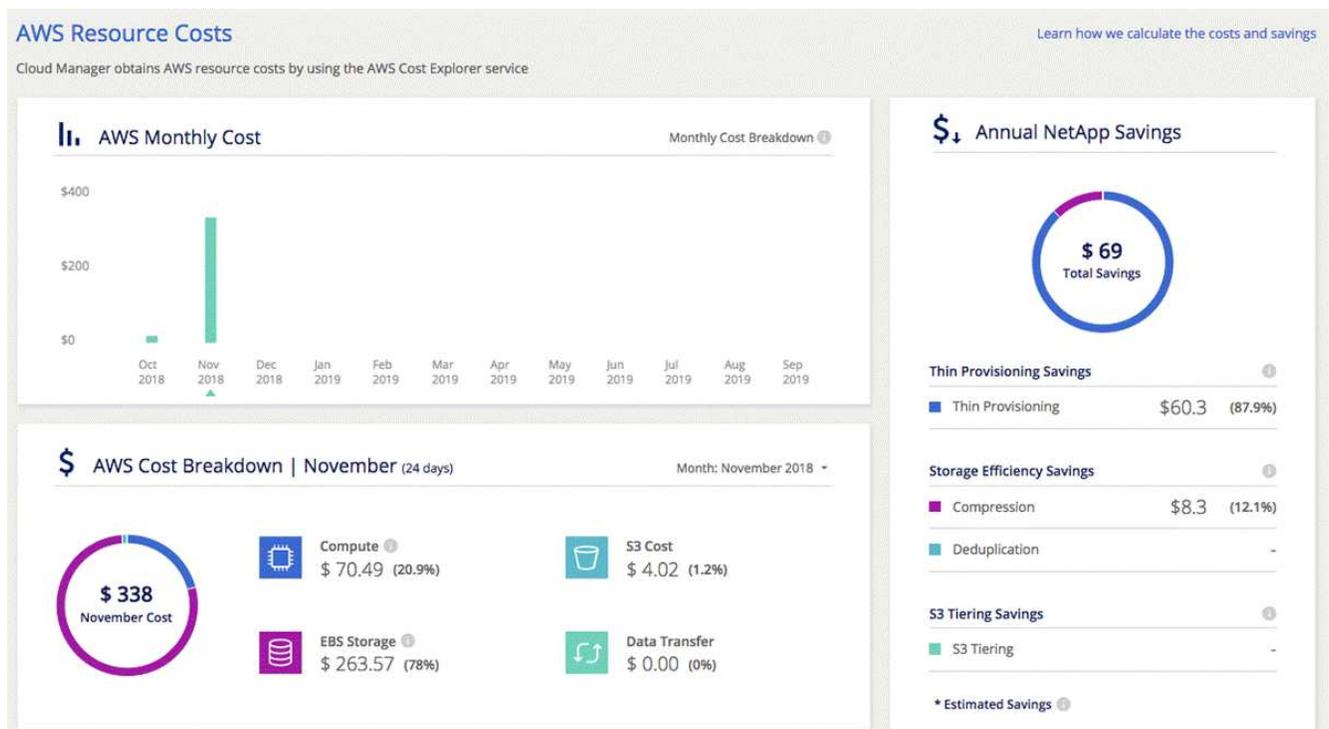
b. "[Ative a tag WorkingEnvironmentId](#)".

Para controlar seus custos da AWS, o Cloud Manager atribui uma tag de alocação de custos às instâncias do Cloud Volumes ONTAP. Depois de criar seu primeiro ambiente de trabalho, ative a tag **WorkingEnvironmentId**. As tags definidas pelo usuário não aparecem nos relatórios de cobrança da AWS até que você os ative no console de Gerenciamento de custos e cobrança.

2. Na página ambientes de trabalho, selecione um ambiente de trabalho Cloud Volumes ONTAP e clique em **custo**.

A página custo exibe os custos dos meses atuais e anteriores e mostra suas economias anuais com o NetApp, se você ativou os recursos de economia de custos do NetApp em volumes.

A imagem a seguir mostra uma página de custo de amostra:

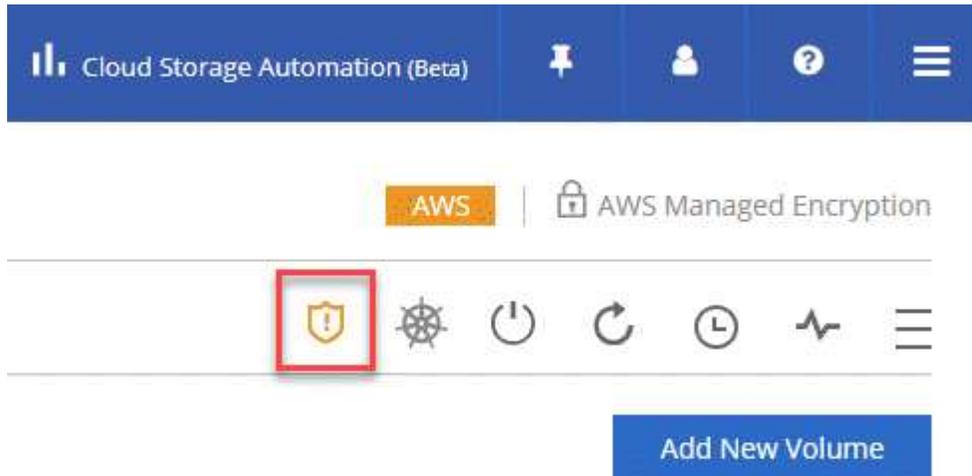


Aumento da proteção contra ransomware

Os ataques de ransomware podem custar tempo, recursos e reputação aos negócios. Com o Cloud Manager, você implementa a solução NetApp para ransomware, que fornece ferramentas eficazes de visibilidade, detecção e correção.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone **ransomware**.



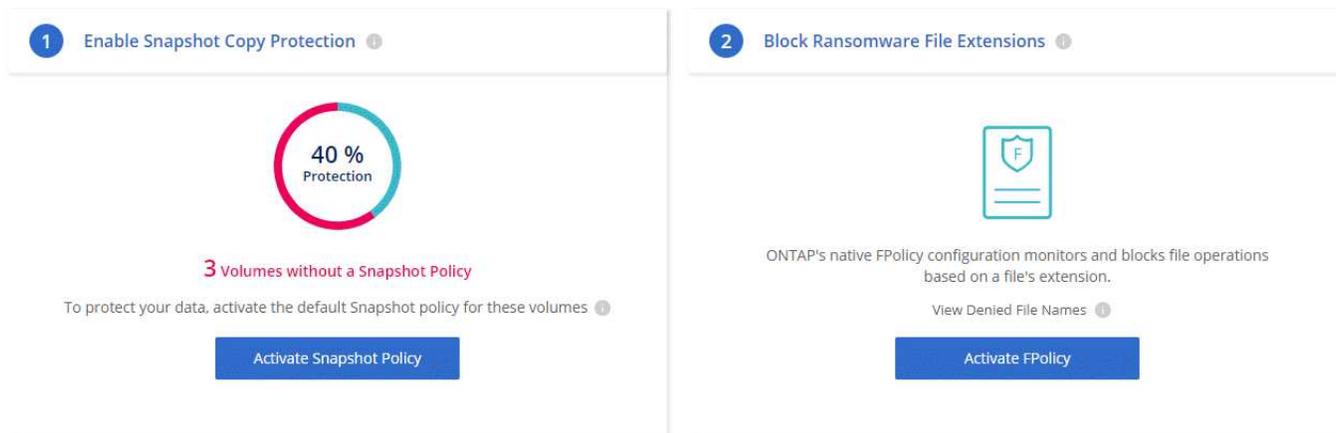
2. Implemente a solução NetApp para ransomware:

- a. Clique em **Ativar política de instantâneo**, se tiver volumes que não tenham uma política de instantâneo ativada.

A tecnologia NetApp Snapshot oferece a melhor solução do setor para correção de ransomware. A chave para uma recuperação bem-sucedida é restaurar a partir de backups não infetados. As cópias snapshot são somente leitura, o que impede a corrupção de ransomware. Eles também podem fornecer a granularidade para criar imagens de uma única cópia de arquivo ou uma solução completa de recuperação de desastres.

- b. Clique em **Ativar FPolicy** para ativar a solução FPolicy do ONTAP, que pode bloquear operações de arquivo com base na extensão de um arquivo.

Essa solução preventiva melhora a proteção contra ataques de ransomware bloqueando tipos comuns de arquivos de ransomware.



Adição de sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes ao Cloud Manager

Você pode descobrir e adicionar sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes ao Cloud Manager. Você pode fazer isso se o seu sistema do Cloud Manager se tornar inutilizável e você lançou um novo sistema, mas você não pôde restaurar todos os sistemas Cloud Volumes ONTAP a partir de um backup recente do Cloud Manager.

Antes de começar

Você deve saber a senha da conta de usuário admin do Cloud Volumes ONTAP.

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho**.
2. Em descobrir, selecione **Cloud Volumes ONTAP**.



3. Na página região, escolha a região em que as instâncias estão sendo executadas e selecione as instâncias.
4. Na página credenciais, digite a senha do usuário admin do Cloud Volumes ONTAP e clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager adiciona as instâncias do Cloud Volumes ONTAP ao locatário.

Eliminar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP

É melhor excluir sistemas Cloud Volumes ONTAP do Cloud Manager, em vez de da AWS ou do Azure. Por exemplo, se você encerrar uma instância do Cloud Volumes ONTAP licenciada da AWS, não poderá usar a chave de licença para outra instância. Você deve excluir o ambiente de trabalho do Cloud Manager para liberar a licença.

Sobre esta tarefa

Quando você exclui um ambiente de trabalho, o Cloud Manager encerra instâncias, exclui discos e snapshots.



As instâncias do Cloud Volumes ONTAP têm proteção de terminação habilitada para ajudar a evitar o encerramento acidental da AWS. No entanto, se você encerrar uma instância do Cloud Volumes ONTAP da AWS, deverá ir para o console do AWS CloudFormation e excluir a pilha da instância. O nome da pilha é o nome do ambiente de trabalho.

Passos

1. No ambiente de trabalho, clique no ícone de menu e, em seguida, clique em **Delete**.
2. Digite o nome do ambiente de trabalho e clique em **Excluir**.

Pode demorar até 5 minutos para eliminar o ambiente de trabalho.

Administração do Cloud Manager

Atualizando o Cloud Manager

Você pode atualizar o Cloud Manager para a versão mais recente ou com um patch que a equipe do NetApp compartilhou com você.

Ativar atualizações automáticas

O Cloud Manager pode se atualizar automaticamente quando uma nova versão estiver disponível. Isso garante que você esteja executando a versão mais recente.

Sobre esta tarefa

O Cloud Manager é atualizado automaticamente às 12:00 da meia-noite, se nenhuma operação estiver em execução.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configurações**.
2. Marque a caixa de seleção em atualizações automáticas do Cloud Manager e clique em **Salvar**.

Atualizando o Cloud Manager para a versão mais recente

Você deve ativar as atualizações automáticas para o Cloud Manager, mas você sempre pode fazer uma atualização manual diretamente do console da Web. O Cloud Manager obtém a atualização de software de um bucket do S3 pertencente à NetApp na AWS.

Antes de começar

Você deve ter revisado "[o que há de novo no lançamento](#)" para identificar novos requisitos e alterações no suporte.

Sobre esta tarefa

A atualização de software demora alguns minutos. O Cloud Manager não estará disponível durante a atualização.

Passos

1. Verifique se uma nova versão está disponível olhando para o canto inferior direito do console:



2. Se uma nova versão estiver disponível, clique em **linha de tempo** para determinar se alguma tarefa está em andamento.

Se alguma tarefa estiver em andamento, aguarde até que ela termine antes de prosseguir para a próxima etapa.

3. No canto inferior direito do console, clique em **Nova versão disponível**.
4. Na página Atualização de Software do Cloud Manager, clique em **Atualizar** ao lado da versão desejada.

5. Preencha a caixa de diálogo de confirmação e clique em **OK**:
 - a. Mantenha a opção de fazer download de um backup porque você pode usá-lo para restaurar sua configuração do Cloud Manager, se necessário.
 - b. Leia os termos e condições e, em seguida, selecione a caixa de verificação **Li e aprovo os termos e condições (EULA)**.
6. Quando solicitado, salve o backup do Cloud Manager.

Resultado

O Cloud Manager inicia o processo de atualização. Pode iniciar sessão na consola após alguns minutos.

Atualizando o Cloud Manager com um patch

Se o NetApp compartilhou um patch com você, você pode atualizar o Cloud Manager com o patch fornecido diretamente do console da Web do Cloud Manager.

Sobre esta tarefa

A atualização do patch normalmente leva alguns minutos. O Cloud Manager não estará disponível durante a atualização.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Atualizar**.
2. Clique no link para atualizar o Cloud Manager com o patch fornecido.

If NetApp shared a patch with you, click [here](#) to update Cloud Manager with the supplied patch.

3. Preencha a caixa de diálogo de confirmação e clique em **OK**:
 - a. Mantenha a opção de fazer o download de um backup habilitado porque você pode usá-lo para restaurar sua configuração do Cloud Manager, se necessário.
 - b. Leia os termos e condições e selecione a caixa de verificação **Li e aprovo os termos e condições (EULA)**.
4. Selecione o patch fornecido.
5. Quando solicitado, salve o backup do Cloud Manager.

Resultado

O Cloud Manager aplica o patch. Pode iniciar sessão na consola após alguns minutos.

Fazer backup e restaurar o Cloud Manager

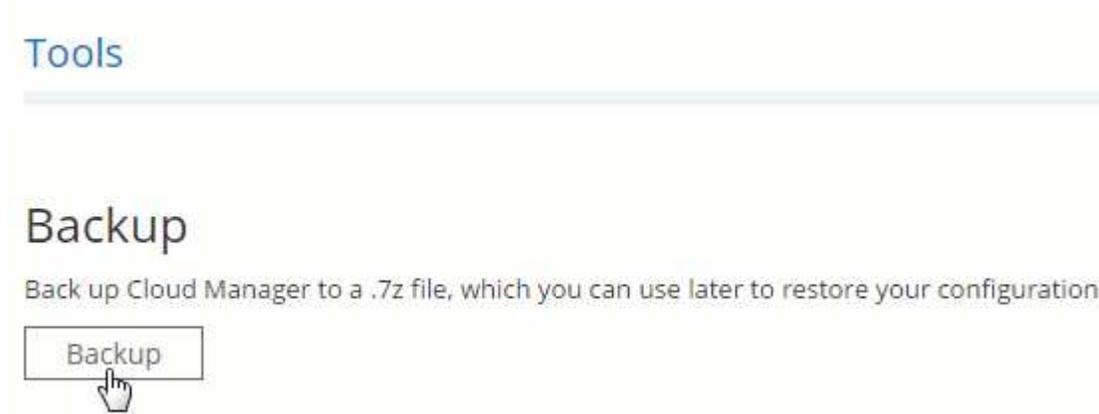
O Cloud Manager permite fazer backup e restaurar o banco de dados para proteger sua configuração e solucionar problemas.

Fazer backup do Cloud Manager

É uma boa prática fazer backup periódico do banco de dados do Cloud Manager. Se tiver problemas, poderá restaurar o Cloud Manager a partir de um backup anterior.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Ferramentas**.
2. Clique em **Backup**.



3. Quando solicitado, salve o arquivo de backup em um local seguro para que você possa recuperá-lo quando necessário.

Restaurar o Cloud Manager a partir de um backup

A restauração do Cloud Manager a partir de um backup substitui os dados existentes pelos dados do backup.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Ferramentas**.
2. Clique em **Restaurar**.
3. Clique em **OK** para confirmar.
4. Selecione a cópia de segurança.

Resultado

O Cloud Manager restaura o banco de dados do arquivo de backup.

Remoção de ambientes de trabalho do Cloud Volumes ONTAP

O administrador do Cloud Manager pode remover um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP para movê-lo para outro sistema ou para solucionar problemas de descoberta.

Sobre esta tarefa

A remoção de um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP remove-o do Cloud Manager. Ele não exclui o sistema Cloud Volumes ONTAP. Mais tarde, você pode redescobrir o ambiente de trabalho.

A remoção de um ambiente de trabalho do Cloud Manager permite que você faça o seguinte:

- Redescubra-o em outro inquilino

- Redescubra-o a partir de outro sistema Cloud Manager
- Redescubra se você teve problemas durante a descoberta inicial

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Ferramentas**.
2. Na página Ferramentas, clique em **Iniciar**.
3. Selecione o ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP que deseja remover.
4. Na página Revisão e aprovação, clique em **ir**.

Resultado

O Cloud Manager remove o ambiente de trabalho. Os usuários podem redescobrir esse ambiente de trabalho a partir da página ambientes de trabalho a qualquer momento.

Editando contas de usuário

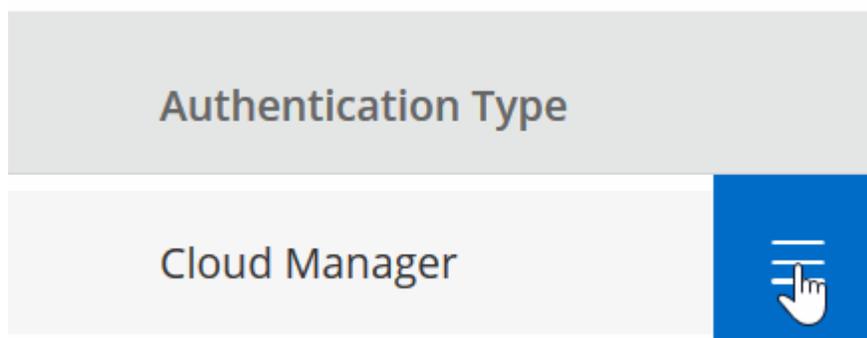
Você pode modificar contas de usuário no Cloud Manager ativando e desativando o relatório de notificação.

Sobre esta tarefa

A senha e as informações do usuário devem ser alteradas em "[Centro de nuvem da NetApp](#)".

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique no ícone do usuário e selecione **Exibir usuários**.
2. Selecione o ícone de menu no final da linha e clique em **Editar usuário**.



3. Na página Configurações do usuário, modifique a conta do usuário.

Configurando o Cloud Manager para usar um servidor proxy

Quando você implantar o Cloud Manager pela primeira vez, ele solicita que você insira um servidor proxy se o sistema não tiver acesso à Internet. Você também pode inserir e modificar manualmente o proxy a partir das configurações do Cloud Manager.

Sobre esta tarefa

Se suas políticas corporativas determinarem que você usa um servidor proxy para toda a comunicação HTTP com a Internet, você deverá configurar o Cloud Manager para usar esse servidor proxy. O servidor proxy pode estar na nuvem ou na rede.

Quando você configura o Cloud Manager para usar um servidor proxy, o Cloud Manager, o Cloud Volumes ONTAP e o mediador de HA usam o servidor proxy.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configurações**.
2. Em Proxy HTTP, digite o servidor usando a sintaxe `http://address:port`, especifique um nome de usuário e senha se a autenticação básica for necessária para o servidor e clique em **Salvar**.



O Cloud Manager não suporta senhas que incluem o caractere A.

Resultado

Depois de especificar o servidor proxy, os novos sistemas Cloud Volumes ONTAP são configurados automaticamente para usar o servidor proxy ao enviar mensagens AutoSupport. Se você não especificar o servidor proxy antes que os usuários criem sistemas Cloud Volumes ONTAP, eles deverão usar o Gerenciador de sistema para definir manualmente o servidor proxy nas opções AutoSupport para cada sistema.

Renovando o certificado HTTPS do Cloud Manager

Você deve renovar o certificado HTTPS do Cloud Manager antes de expirar para garantir acesso seguro ao console da Web do Cloud Manager. Se você não renovar o certificado antes que ele expire, um aviso será exibido quando os usuários acessarem o console da Web usando HTTPS.

Passos

1. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Configuração HTTPS**.

Detalhes sobre os relatórios do certificado do Cloud Manager, incluindo a data de expiração.

2. Clique em **renovar certificado HTTPS** e siga as etapas para gerar um CSR ou instalar seu próprio certificado assinado pela CA.

Resultado

O Cloud Manager usa o novo certificado assinado pela CA para fornecer acesso HTTPS seguro.

Desinstalar o Cloud Manager

O Cloud Manager inclui um script de desinstalação que você pode usar para desinstalar o software para solucionar problemas ou remover permanentemente o software do host.

Passos

1. Se você for reinstalar o Cloud Manager, faça backup do banco de dados antes de desinstalar o software:

- a. No canto superior direito do console do Cloud Manager, clique na lista suspensa tarefa e selecione **Ferramentas**.
 - b. Clique em **Backup** e salve o arquivo de backup em sua máquina local.
2. A partir do host Linux, execute o script de desinstalação:

```
/opt/application/NetApp/cloudmanager/bin/uninstall.sh [silent]
```

silent executa o script sem solicitar confirmação.

APIs e automação

Amostras de automação para infraestrutura como código

Use os recursos desta página para obter ajuda para integrar o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP ao ["infraestrutura como código"](#) seu .

As equipes de DevOps usam diversas ferramentas para automatizar a configuração de novos ambientes, o que permite que elas tratem a infraestrutura como código. Duas dessas ferramentas são o Ansible e o Terraform. Desenvolvemos amostras do Ansible e do Terraform que a equipe de DevOps pode usar com o Cloud Manager para automatizar e integrar o Cloud Volumes ONTAP à infraestrutura como código.

["Veja as amostras de automação"](#).

Por exemplo, você pode usar exemplos de playbooks do Ansible para implantar o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP, criar um agregado e criar um volume. Modifique as amostras para o seu ambiente ou crie novos playbooks com base nas amostras.

- [Ligações relacionadas*](#)
- ["Blog da nuvem NetApp: Usando APIs REST do Cloud Manager com acesso federado"](#)
- ["Blog de nuvem da NetApp: Automação da nuvem com Cloud Volumes ONTAP e REST"](#)
- ["Blog de nuvem da NetApp: Clonagem automatizada de dados para testes baseados na nuvem de aplicações de software"](#)
- ["Blog do NetApp: Aceleração da infraestrutura como código \(IAC\) com NetApp"](#)
- ["NetApp thePub: Gerenciamento de configuração Automação com Ansible"](#)
- ["NetApp thePub: Funções para uso do Ansible ONTAP"](#)

Referência

Perguntas frequentes: Integração do Cloud Manager com o NetApp Cloud Central

Ao atualizar para o Cloud Manager 3,5, o NetApp escolherá sistemas específicos de Cloud Manager para integrar ao NetApp Cloud Central, se eles ainda não estiverem integrados. Este FAQ pode responder a perguntas que você pode ter sobre o processo.

O que é o NetApp Cloud Central?

O NetApp fornece um local centralizado para acessar e gerenciar os serviços de dados de nuvem da NetApp. Com esses serviços, você executa aplicações críticas na nuvem, cria locais de recuperação de desastres automatizados, faz backup de seus dados SaaS e migra e controla dados com eficiência em várias nuvens.

Por que o NetApp está integrando meu sistema de Gerenciador de nuvem ao Cloud Central?

A integração do Cloud Manager com o NetApp oferece vários benefícios, incluindo uma experiência de implantação simplificada, um único local para visualizar e gerenciar vários sistemas do Cloud Manager e autenticação centralizada de usuários.

O que acontece durante o processo de integração?

O NetApp migra todas as contas de usuário locais no seu sistema Cloud Manager para a autenticação de usuário centralizada disponível no Cloud Central.

Como funciona a autenticação centralizada de usuários?

Com a autenticação de usuário centralizada, você pode usar o mesmo conjunto de credenciais em sistemas do Cloud Manager e entre o Cloud Manager e outros serviços de dados, como o Cloud Sync. Também é fácil redefinir sua senha se você esquecê-la.

Preciso me inscrever em uma conta de usuário do Cloud Central?

O NetApp criará uma conta de usuário do Cloud Central para você quando integramos seu sistema do Cloud Manager ao Cloud Central. Você simplesmente precisa redefinir sua senha para concluir o processo de Registro.

E se eu já tiver uma conta de usuário do Cloud Central?

Se o endereço de e-mail usado para fazer login no Cloud Manager corresponder ao endereço de e-mail de uma conta de usuário do Cloud Central, você poderá fazer login diretamente no sistema do Cloud Manager.

E se meu sistema Cloud Manager tiver várias contas de usuário?

O NetApp migra todas as contas de usuário locais para contas de usuário do Cloud Central. Todo usuário precisa redefinir sua senha.

E se eu tiver uma conta de usuário que use o mesmo endereço de e-mail em vários sistemas do Cloud Manager?

Você só precisa redefinir sua senha uma vez e, em seguida, você pode usar a mesma conta de usuário do Cloud Central para fazer login em cada sistema do Cloud Manager.

E se minha conta de usuário local usar um endereço de e-mail inválido?

A redefinição da senha requer um endereço de e-mail válido. Entre em Contato conosco através do ícone de bate-papo que está disponível no canto inferior direito da interface do Cloud Manager.

E se eu tiver scripts de automação para APIs do Cloud Manager?

Todas as APIs são compatíveis com versões anteriores. Você precisará atualizar scripts que usam senhas, se você alterar sua senha ao redefini-la.

E se meu sistema Cloud Manager usar LDAP?

Se o sistema usar LDAP, o NetApp não poderá integrar automaticamente o sistema com o Cloud Central. Você precisa executar manualmente as seguintes etapas:

1. Implante um novo sistema Cloud Manager a partir "[Centro de nuvem da NetApp](#)" do .
2. "[Configure o LDAP com o novo sistema](#)".
3. "[Descubra os sistemas Cloud Volumes ONTAP existentes](#)" A partir do novo sistema Cloud Manager.
4. Exclua o antigo sistema do Cloud Manager.

Importa onde eu instalei meu sistema Cloud Manager?

Não. A NetApp integrará sistemas ao Cloud Central, não importa onde eles estejam, seja na AWS, no Azure ou no seu local.



A única exceção é o ambiente comercial de serviços de nuvem da AWS.

Regras do grupo de segurança para a AWS

O Cloud Manager cria grupos de segurança da AWS que incluem as regras de entrada e saída que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP precisam operar com sucesso. Você pode querer consultar as portas para fins de teste ou se preferir que o use seus próprios grupos de segurança.

Regras para o Cloud Manager

O grupo de segurança do Cloud Manager requer regras de entrada e saída.

Regras de entrada para o Cloud Manager

A origem das regras de entrada no grupo de segurança predefinido é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
SSH	22	Fornece acesso SSH ao host do Cloud Manager
HTTP	80	Fornece acesso HTTP a partir de navegadores da Web cliente para o console da Web do Cloud Manager
HTTPS	443	Fornece acesso HTTPS a partir de navegadores da Web cliente para o console da Web do Cloud Manager

Regras de saída para o Cloud Manager

O grupo de segurança predefinido do Cloud Manager abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido do Cloud Manager inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, use as informações a seguir para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo Cloud Manager.



O endereço IP de origem é o host do Cloud Manager.

Serviço	Protocolo	Porta	Destino	Finalidade
Ative Directory	TCP	88	Floresta do ative Directory	Autenticação Kerberos V.
	TCP	139	Floresta do ative Directory	Sessão de serviço NetBIOS
	TCP	389	Floresta do ative Directory	LDAP
	TCP	445	Floresta do ative Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
	TCP	464	Floresta do ative Directory	Kerberos V alterar e definir senha (SET_CHANGE)
	TCP	749	Floresta do ative Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V do ative Directory (RPCSEC_GSS)
	UDP	137	Floresta do ative Directory	Serviço de nomes NetBIOS
	UDP	138	Floresta do ative Directory	Serviço de datagrama NetBIOS
	UDP	464	Floresta do ative Directory	Administração de chaves Kerberos
Chamadas de API e AutoSupport	HTTPS	443	LIF de gerenciamento de cluster de ONTAP e Internet de saída	Chamadas de API para AWS e ONTAP e envio de mensagens AutoSupport para o NetApp
Chamadas de API	TCP	3000	LIF de gerenciamento de clusters ONTAP	Chamadas de API para ONTAP
DNS	UDP	53	DNS	Usado para resolução de DNS pelo Cloud Manager

Regras para Cloud Volumes ONTAP

O grupo de segurança do Cloud Volumes ONTAP requer regras de entrada e saída.

Regras de entrada para Cloud Volumes ONTAP

A origem das regras de entrada no grupo de segurança predefinido é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o ICMP	Tudo	Fazer ping na instância
HTTP	80	Acesso HTTP ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
HTTPS	443	Acesso HTTPS ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
SSH	22	Acesso SSH ao endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster ou um LIF de gerenciamento de nó
TCP	111	Chamada de procedimento remoto para NFS
TCP	139	Sessão de serviço NetBIOS para CIFS
TCP	161-162	Protocolo de gerenciamento de rede simples
TCP	445	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
TCP	635	Montagem em NFS
TCP	749	Kerberos
TCP	2049	Daemon do servidor NFS
TCP	3260	Acesso iSCSI através do iSCSI data LIF
TCP	4045	Daemon de bloqueio NFS
TCP	4046	Monitor de status da rede para NFS
TCP	10000	Backup usando NDMP
TCP	11104	Gestão de sessões de comunicação entre clusters para SnapMirror
TCP	11105	Transferência de dados SnapMirror usando LIFs entre clusters
UDP	111	Chamada de procedimento remoto para NFS
UDP	161-162	Protocolo de gerenciamento de rede simples
UDP	635	Montagem em NFS
UDP	2049	Daemon do servidor NFS
UDP	4045	Daemon de bloqueio NFS
UDP	4046	Monitor de status da rede para NFS
UDP	4049	Protocolo rquotad NFS

Regras de saída para Cloud Volumes ONTAP

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o ICMP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, você pode usar as seguintes informações para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo Cloud Volumes ONTAP.



A origem é a interface (endereço IP) no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
Active Directory					

	TCP	445	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
Serviço	Protocolo	Porta	Destino	Destino	Finalidade
	UDP	464	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Administração de chaves Kerberos
	TCP	749	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V (RPCSEC_GSS)
Cluster	Todo o tráfego	Todo o tráfego	Todos os LIFs em um nó	Todos os LIFs no outro nó	Comunicações entre clusters (apenas Cloud Volumes ONTAP HA)
	TCP	3000	LIF de gerenciamento de nós	Ha mediador	Chamadas ZAPI (somente Cloud Volumes ONTAP HA)
	ICMP	1	LIF de gerenciamento de nós	Ha mediador	Manter vivo (apenas Cloud Volumes ONTAP HA)
DHCP	UDP	68	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Cliente DHCP para configuração pela primeira vez
DHCPS	UDP	67	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Servidor DHCP
DNS	UDP	53	LIF e LIF de dados de gerenciamento de nós (NFS, CIFS)	DNS	DNS
NDMP	TCP	18600–18699	LIF de gerenciamento de nós	Servidores de destino	Cópia NDMP
SMTP	TCP	25	LIF de gerenciamento de nós	Servidor de correio	Alertas SMTP, podem ser usados para AutoSupport
SNMP	TCP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	TCP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP

Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
SnapMirror	TCP	11104	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Gestão de sessões de comunicação entre clusters para SnapMirror
	TCP	11105	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Transferência de dados SnapMirror
Syslog	UDP	514	LIF de gerenciamento de nós	Servidor syslog	Mensagens de encaminhamento do syslog

Regras para o grupo de segurança externa do mediador HA

O grupo de segurança externo predefinido para o mediador de HA do Cloud Volumes ONTAP inclui as seguintes regras de entrada e saída.

Regras de entrada

A fonte para regras de entrada é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
SSH	22	Conexões SSH com o mediador HA
TCP	3000	Acesso à API RESTful a partir do Cloud Manager

Regras de saída

O grupo de segurança predefinido para o mediador de HA abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido do mediador de HA inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, use as informações a seguir para abrir somente as portas necessárias para a comunicação de saída pelo mediador de HA.

Protocolo	Porta	Destino	Finalidade
HTTP	80	Endereço IP do Cloud Manager	Faça o download de atualizações para o mediador
HTTPS	443	Serviços de API da AWS	Assistência com failover de storage
UDP	53	Serviços de API da AWS	Assistência com failover de storage



Em vez de abrir as portas 443 e 53, você pode criar um endpoint de VPC de interface da sub-rede de destino para o serviço AWS EC2.

Regras para o grupo de segurança interna do mediador HA

O grupo de segurança interno predefinido do mediador Cloud Volumes ONTAP HA inclui as seguintes regras. O Cloud Manager sempre cria esse grupo de segurança. Você não tem a opção de usar o seu próprio.

Regras de entrada

O grupo de segurança predefinido inclui as seguintes regras de entrada.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o tráfego	Tudo	Comunicação entre o mediador de HA e os nós de HA

Regras de saída

O grupo de segurança predefinido inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o tráfego	Tudo	Comunicação entre o mediador de HA e os nós de HA

Regras do grupo de segurança para o Azure

O Cloud Manager cria grupos de segurança do Azure que incluem as regras de entrada e saída que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP precisam para operar com sucesso. Você pode querer consultar as portas para fins de teste ou se preferir que o use seus próprios grupos de segurança.

Regras para o Cloud Manager

O grupo de segurança do Cloud Manager requer regras de entrada e saída.

Regras de entrada para o Cloud Manager

A origem das regras de entrada no grupo de segurança predefinido é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
SSH	22	Fornece acesso SSH ao host do Cloud Manager
HTTP	80	Fornece acesso HTTP a partir de navegadores da Web cliente para o console da Web do Cloud Manager
HTTPS	443	Fornece acesso HTTPS a partir de navegadores da Web cliente para o console da Web do Cloud Manager

Regras de saída para o Cloud Manager

O grupo de segurança predefinido do Cloud Manager abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido do Cloud Manager inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, use as informações a seguir para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo Cloud Manager.



O endereço IP de origem é o host do Cloud Manager.

Serviço	Protocolo	Porta	Destino	Finalidade
Ative Directory	TCP	88	Floresta do ativo Directory	Autenticação Kerberos V.
	TCP	139	Floresta do ativo Directory	Sessão de serviço NetBIOS
	TCP	389	Floresta do ativo Directory	LDAP
	TCP	445	Floresta do ativo Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
	TCP	464	Floresta do ativo Directory	Kerberos V alterar e definir senha (SET_CHANGE)
	TCP	749	Floresta do ativo Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V do ativo Directory (RPCSEC_GSS)
	UDP	137	Floresta do ativo Directory	Serviço de nomes NetBIOS
	UDP	138	Floresta do ativo Directory	Serviço de datagrama NetBIOS
	UDP	464	Floresta do ativo Directory	Administração de chaves Kerberos

Serviço	Protocolo	Porta	Destino	Finalidade
Chamadas de API e AutoSupport	HTTPS	443	LIF de gerenciamento de cluster de ONTAP e Internet de saída	Chamadas de API para AWS e ONTAP e envio de mensagens AutoSupport para o NetApp
Chamadas de API	TCP	3000	LIF de gerenciamento de clusters ONTAP	Chamadas de API para ONTAP
DNS	UDP	53	DNS	Usado para resolução de DNS pelo Cloud Manager

Regras para Cloud Volumes ONTAP

O grupo de segurança do Cloud Volumes ONTAP requer regras de entrada e saída.

Regras de entrada para sistemas de nó único

Prioridade	Nome	Porta	Protocolo	Fonte	Destino	Ação	Descrição
1000	inbound_ssh	22	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso SSH ao endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster ou um LIF de gerenciamento de nó
1001	inbound_http	80	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso HTTP ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
1002	inbound_111_tcp	111	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Chamada de procedimento remoto para NFS
1003	inbound_111_udp	111	UDP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Chamada de procedimento remoto para NFS
1004	inbound_139	139	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Sessão de serviço NetBIOS para CIFS
1005	inbound_161-162_tcp	161-162	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Protocolo de gerenciamento de rede simples
1006	inbound_161-162_udp	161-162	UDP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Protocolo de gerenciamento de rede simples
1007	inbound_443	443	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso HTTPS ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster

Prioridade	Nome	Porta	Protocolo	Fonte	Destino	Ação	Descrição
1008	inbound_445	445	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
1009	inbound_635_tcp	635	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Montagem em NFS
1010	inbound_635_udp	635	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Montagem em NFS
1011	inbound_749	749	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Kerberos
1012	inbound_2049_tcp	2049	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Daemon do servidor NFS
1013	inbound_2049_udp	2049	UDP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Daemon do servidor NFS
1014	inbound_3260	3260	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso iSCSI através do iSCSI data LIF
1015	inbound_4045-4046_tcp	4045-4046	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Daemon de bloqueio NFS e monitor de status da rede
1016	inbound_4045-4046_udp	4045-4046	UDP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Daemon de bloqueio NFS e monitor de status da rede
1017	inbound_10000	10000	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Backup usando NDMP
1018	inbound_11104-11105	11104-11105	TCP	Qualquer	Qualquer	Permitir	Transferência de dados SnapMirror
3000	inbound_deny_all_tcp	Qualquer	TCP	Qualquer	Qualquer	Negar	Bloquear todo o outro tráfego de entrada TCP
3001	inbound_deny_all_udp	Qualquer	UDP	Qualquer	Qualquer	Negar	Bloqueie todo o outro tráfego de entrada UDP
65000	AllowVnetInBound	Qualquer	Qualquer	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir	Tráfego de entrada de dentro da VNet
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Qualquer	Qualquer	AzureLoadBalancer	Qualquer	Permitir	Tráfego de dados do Azure Standard Load Balancer
65500	DenyAllInBound	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Negar	Bloquear todo o outro tráfego de entrada

Regras de entrada para sistemas HA



Os SISTEMAS HA têm menos regras de entrada do que os sistemas de nó único porque o tráfego de dados de entrada passa pelo Azure Standard Load Balancer. Devido a isso, o tráfego do Load Balancer deve estar aberto, como mostrado na regra "AllowAzureLoadBalancerInBound".

Prioridade	Nome	Porta	Protocolo	Fonte	Destino	Ação	Descrição
100	inbound_443	443	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso HTTPS ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
101	inbound_111_tcp	111	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Permitir	Chamada de procedimento remoto para NFS
102	inbound_2049_tcp	2049	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Permitir	Daemon do servidor NFS
111	inbound_ssh	22	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Permitir	Acesso SSH ao endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster ou um LIF de gerenciamento de nó
121	inbound_53	53	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Permitir	DNS e CIFS
65000	AllowVnetInbound	Qualquer	Qualquer	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Permitir	Tráfego de entrada de dentro da VNet
65001	AllowAzureLoadBalancerInbound	Qualquer	Qualquer	AzureLoadBalancer	Qualquer	Permitir	Tráfego de dados do Azure Standard Load Balancer
65500	DenyAllInbound	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Qualquer	Negar	Bloquear todo o outro tráfego de entrada

Regras de saída para Cloud Volumes ONTAP

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, você pode usar as seguintes informações para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo Cloud Volumes ONTAP.



A origem é a interface (endereço IP) no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
Active Directory					

	TCP	445	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
	UDP	464	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Administração de chaves Kerberos
	TCP	749	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V (RPCSEC_GSS)
DHCP	UDP	68	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Cliente DHCP para configuração pela primeira vez
DHCPS	UDP	67	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Servidor DHCP
DNS	UDP	53	LIF e LIF de dados de gerenciamento de nós (NFS, CIFS)	DNS	DNS
NDMP	TCP	18600–18699	LIF de gerenciamento de nós	Servidores de destino	Cópia NDMP
SMTP	TCP	25	LIF de gerenciamento de nós	Servidor de correio	Alertas SMTP, podem ser usados para AutoSupport
SNMP	TCP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	TCP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
SnapMirror	TCP	11104	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Gestão de sessões de comunicação entre clusters para SnapMirror
	TCP	11105	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Transferência de dados SnapMirror
Syslog	UDP	514	LIF de gerenciamento de nós	Servidor syslog	Mensagens de encaminhamento do syslog

Permissões da AWS e do Azure para o Cloud Manager

O Cloud Manager requer permissões para executar ações na AWS e no Azure em seu nome. Essas permissões estão incluídas no ["As políticas fornecidas pela NetApp"](#). você pode querer entender o que o Cloud Manager faz com essas permissões.

O que o Cloud Manager faz com as permissões da AWS

O Cloud Manager usa uma conta da AWS para fazer chamadas de API para vários serviços da AWS, incluindo EC2, S3, CloudFormation, IAM, o Security Token Service (STS) e o Key Management Service (KMS).

Ações	Finalidade
"EC2:StartInstances", "EC2:StopInstances", "EC2:DescribeInstances", "EC2:DescribeInstanceStatus", "EC2:RunInstances", "EC2:TerminateInstances", "EC2:ModifyInstanceAttribute",	Inicia uma instância do Cloud Volumes ONTAP e pára, inicia e monitora a instância.
"EC2:DescribeInstanceAttribute",	Verifica se a rede aprimorada está habilitada para tipos de instâncias compatíveis.
"EC2:DescribeRouteTables", "EC2:DescribeImages",	Inicia uma configuração Cloud Volumes ONTAP HA.
"EC2:CreateTags",	Marca todos os recursos que o Cloud Manager cria com as tags "WorkingEnvironment" e "WorkingEnvironmentId". O Cloud Manager usa essas tags para manutenção e alocação de custos.
"EC2:Createvolume", "EC2:DescribeVolumes", "EC2:ModifyVolumeAttribute", "EC2:Attachvolume", "EC2:Deletevolume", "EC2:Detachvolume",	Gerencia os volumes do EBS que o Cloud Volumes ONTAP usa como armazenamento back-end.
"EC2:CreateSecurityGroup", "EC2>DeleteSecurityGroup", "EC2:DescribeSecurityGroups", "EC2:RevokeSecurityGroupEgress", "EC2:AuthorizeSecurityGroupEgress", "EC2:AuthorizeSecurityGroupIngress", "EC2:RevokeSecurityGroupIngress",	Cria grupos de segurança predefinidos para o Cloud Volumes ONTAP.
"EC2:CreateNetworkInterface", "EC2:DescribeNetworkInterfaces", "EC2>DeleteNetworkInterface", "EC2:ModifyNetworkInterfaceAttribute",	Cria e gerencia interfaces de rede para Cloud Volumes ONTAP na sub-rede de destino.
"EC2:DescribeSubnets", "EC2:DescribeVPCs",	Obtém a lista de sub-redes de destino e grupos de segurança, que é necessário ao criar um novo ambiente de trabalho para o Cloud Volumes ONTAP.
"EC2:DescribeDhcpOptions",	Determina os servidores DNS e o nome de domínio padrão ao iniciar instâncias do Cloud Volumes ONTAP.

Ações	Finalidade
"EC2:CreateSnapshot", "EC2>DeleteSnapshot", "EC2:DescribeSnapshots",	Tira instantâneos dos volumes do EBS durante a configuração inicial e sempre que uma instância do Cloud Volumes ONTAP é interrompida.
"EC2:GetConsoleOutput",	Captura o console do Cloud Volumes ONTAP, que está conectado às mensagens do AutoSupport.
"EC2:DescribeKeyPairs",	Obtém a lista de pares de chaves disponíveis ao iniciar instâncias.
"EC2:DescribeRegiões",	Obtém uma lista de regiões da AWS disponíveis.
"EC2>DeleteTags", "EC2:DescribeTags",	Gerencia tags para recursos associados às instâncias do Cloud Volumes ONTAP.
"Cloudformation:CreateStack", "cloudformation>DeleteStack", "cloudformation:DescribeStacks", "cloudformation:DescribeStackEvents", "cloudformation:ValidateTemplate",	Inicia instâncias do Cloud Volumes ONTAP.
"IAM:PassRole", "IAM:CreateRole", "IAM>DeleteRole", "IAM:PutRolePolicy", "IAM:CreateInstanceProfile", "IAM>DeleteRolePolicy", "iam:RoleAddToInstanceProfile", "iam:RemveRoleDeInstanceInstanceProfile", "iam>DeleteProfile", "iam>DeleteAddOutreAddOutreAddToInstanceProfile"	Inicia uma configuração Cloud Volumes ONTAP HA.
"iam:ListInstanceProfiles", "STS:DedeAuthorizationMessage", "EC2:AssociatelamInstanceProfile", "EC2:DescribelamInstanceAssociations", "EC2:DisassociatelamInstanceProfile", "DescribelamInstanceProfile",	Gerencia perfis de instâncias para instâncias do Cloud Volumes ONTAP.
"S3:GetBucketTagging", "S3:GetBucketLocation", "S3:ListAllMyBuckets", "S3:ListBucket"	Obtém informações sobre os buckets do AWS S3 para que o Cloud Manager possa se integrar ao serviço NetApp Data Fabric Cloud Sync.
"S3:CreateBucket", "S3>DeleteBucket", "S3:GetLifecycleConfiguration", "S3:PutLifecycleConfiguration", "S3:PutBucketTagging", "S3:ListBucketVersions",	Gerencia o bucket do S3 usado pelo sistema Cloud Volumes ONTAP como camada de capacidade.
"Kms:Lista*", "kms:descrever**"	Obtém informações sobre chaves do AWS Key Management Service.
"ce:GetReservationUtilization", "ce:GetDimensionValues", "ce:GetCostAndUsage", "ce:GetTags"	Obtém dados de custo da AWS para o Cloud Volumes ONTAP.
"EC2:CreatePlacementGroup", "EC2>DeletePlacementGroup"	Ao implantar uma configuração de HA em uma única zona de disponibilidade da AWS, o Cloud Manager inicia os dois nós de HA e o mediador em um grupo de posicionamento de spread da AWS.

O que o Cloud Manager faz com as permissões do Azure

A política do Azure inclui as permissões que o Cloud Manager precisa para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no Azure.

Ações	Finalidade
"Microsoft.Compute/locations/operations/read", "Microsoft.Compute/locations/vmSizes/read", "Microsoft.Compute/operations/read", "Microsoft.Compute/virtualMachines/instanceView/read", "Microsoft.Compute/virtualMachines/powerOff/action", "Microsoft.Compute/virtualMachines/read", "Microsoft.Compute/virtualMachines/restart/action", "Microsoft.Compute/virtualMachines/start/action", "Microsoft.Compute/virtualMachines/deallocate/action", "Microsoft.Compute/virtualMachines/vmSizes/read", "Microsoft.Compute/virtualMachines/write",	Cria Cloud Volumes ONTAP e pára, inicia, exclui e obtém o status do sistema.
"Microsoft.Compute/images/write", "Microsoft.Compute/images/read",	Permite a implantação do Cloud Volumes ONTAP a partir de um VHD.
"Microsoft.Compute/disks/delete", "Microsoft.Compute/disks/read", "Microsoft.Compute/disks/write", "Microsoft.Storage/checknameavailability/read", "Microsoft.Storage/operations/read", "Microsoft.Storage/storageAccounts/listkeys/action", "Microsoft.Storage/storageAccounts/read", "Microsoft.Storage	Gerencia contas e discos de armazenamento do Azure e anexa os discos ao Cloud Volumes ONTAP.
"Microsoft.Network/networkInterfaces/read", "Microsoft.Network/networkInterfaces/write", "Microsoft.Network/networkInterfaces/join/action",	Cria e gerencia interfaces de rede para Cloud Volumes ONTAP na sub-rede de destino.
"Microsoft.Network/networkSecurityGroups/read", "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/write", "Microsoft.Network/networkSecurityGroups/join/action",	Cria grupos de segurança de rede predefinidos para o Cloud Volumes ONTAP.
"Microsoft.resources/Subscrições/locations/read", "Microsoft.Network/locations/operationResults/read", "Microsoft.Network/locations/operations/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/checkIpAvailability/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/virtualMachines/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/virtualMachines/read", "Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/join/action",	Obtém informações de rede sobre regiões, a rede VNet de destino e a sub-rede e adiciona Cloud Volumes ONTAP aos VNets.

Ações	Finalidade
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write", "Microsoft.Network/routeTables/join/action",	Habilita pontos de extremidade do serviço VNet para categorização de dados.
"Microsoft.resources/deployments/operations/read", "Microsoft.resources/deployments/deployments/write",	Implanta o Cloud Volumes ONTAP a partir de um modelo.
"Microsoft.resources/deployments/operations/read", "Microsoft.resources/deployments/deployments/write", "Microsoft.resources/resources/resources/lease", "Microsoft.resources"	Cria e gerencia grupos de recursos para o Cloud Volumes ONTAP.
"Microsoft.Compute/snapshots/write", "Microsoft.Compute/snapshots/read", "Microsoft.Compute/disks/beginGetAccess/action"	Cria e gerencia snapshots gerenciados do Azure.
"Microsoft.Compute/availabilitySets/write", "Microsoft.Compute/availabilitySets/read",	Cria e gerencia conjuntos de disponibilidade para o Cloud Volumes ONTAP.
"Microsoft.MarketplaceOrdering/offertypes/publishers/offertypes/offertypes/offertypes/offertypes/offerments/plans/agreements/write"	Habilita implantações programáticas no Azure Marketplace.
"Microsoft.Network/loadBalancers/read", "Microsoft.Network/loadBalancers/write", "Microsoft.Network/loadBalancers/delete", "Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/read", "Microsoft.Network/loadBalancers/backendAddressPools/join/action", "Microsoft.Network/loadBalancers/frontendIPConfigurations/read", "Microsoft.Network/loadBalancers/loadBalancingRules/read", "Microsoft.Network/loadBalancers/probes/read", "Microsoft.Network/loadBalancers/probes/join/action",	Gerencia um balanceador de carga do Azure para pares de HA.
"Microsoft.Authorization/Locks/*"	Permite o gerenciamento de bloqueios em discos Azure.
"Microsoft.Authorization/roleDefinitions/write", "Microsoft.Authorization/roleAssignments/write", "Microsoft.Web/Sites/*"	Gerencia o failover em pares de HA.

Configurações padrão

Detalhes sobre como o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP são configurados por padrão podem ajudar a administrar os sistemas.

Configuração padrão para o Cloud Manager no Linux

Se você precisar solucionar problemas do Cloud Manager ou do seu host Linux, isso pode ajudar a entender como o Cloud Manager está configurado.

- Se você implantou o Cloud Manager a partir do NetApp Cloud Central (ou diretamente do AWS

Marketplace ou do Azure Marketplace), observe o seguinte:

- Na AWS, o nome de usuário da instância do EC2 Linux é EC2-user.
- Para a AWS e o Azure, o sistema operacional da imagem do Cloud Manager é o Red Hat Enterprise Linux 7,4 (HVM).

O sistema operacional não inclui uma GUI. Tem de utilizar um terminal para aceder ao sistema.

- A pasta de instalação do Cloud Manager reside no seguinte local:

```
/opt/application/NetApp/cloudmanager
```

- Os arquivos de log estão contidos na seguinte pasta:

```
/opt/application/NetApp/cloudmanager/log
```

- O serviço Cloud Manager é chamado occm.
- O serviço occm depende do serviço MySQL.

Se o serviço MySQL estiver inativo, o serviço occm também estará inativo.

- O Cloud Manager instala os seguintes pacotes no host Linux, se eles ainda não estiverem instalados:
 - 7Zip
 - AWSCLI
 - Java
 - Kubectl
 - MySQL
 - Tridentctl
 - Wget

Configuração padrão para Cloud Volumes ONTAP

Entender como o Cloud Volumes ONTAP é configurado por padrão pode ajudá-lo a configurar e administrar seus sistemas, especialmente se você estiver familiarizado com o ONTAP porque a configuração padrão do Cloud Volumes ONTAP é diferente do ONTAP.

- O Cloud Volumes ONTAP está disponível como um sistema de nó único e como par de HA na AWS e no Azure.
- O Cloud Manager cria um SVM de fornecimento de dados quando implanta o Cloud Volumes ONTAP. Embora você possa criar outro SVM de fornecimento de dados a partir do System Manager ou da CLI, usar vários SVMs de fornecimento de dados não é compatível.
- Várias interfaces de rede são criadas por padrão:
 - Um LIF de gerenciamento de clusters
 - Um LIF entre clusters
 - Um LIF de gerenciamento de nós
 - Um iSCSI data LIF
 - LIF de dados CIFS e NFS



O failover de LIF é desativado por padrão para o Cloud Volumes ONTAP devido aos requisitos do EC2. A migração de um LIF para uma porta diferente rompe o mapeamento externo entre endereços IP e interfaces de rede na instância, tornando o LIF inacessível.

- O Cloud Volumes ONTAP envia backups de configuração para o Cloud Manager usando HTTPS.
- Quando conectado ao Cloud Manager, os backups são acessíveis a partir do <https://ipaddress/occm/offboxconfig/>
- O Cloud Manager define alguns atributos de volume de maneira diferente de outras ferramentas de gerenciamento (System Manager ou CLI, por exemplo).

A tabela a seguir lista os atributos de volume que o Cloud Manager define de forma diferente dos padrões:

Atributo	Valor definido pelo Cloud Manager
Modo de tamanho automático	crescer
Dimensionamento automático máximo	1.000 por cento  O Administrador do Cloud Manager pode modificar este valor a partir da página Configurações.
Estilo de segurança	NTFS para volumes CIFS UNIX para volumes NFS
Estilo de garantia de espaço	nenhum
Permissões UNIX (somente NFS)	777

Consulte a página *man volume create* para obter informações sobre esses atributos.

Dados de inicialização e raiz para Cloud Volumes ONTAP

Além do storage para dados de usuário, o Cloud Manager também compra storage de nuvem para dados de inicialização e raiz em cada sistema Cloud Volumes ONTAP.

AWS

- Um disco SSD de IOPS provisionado para dados de inicialização do Cloud Volumes ONTAP, que é aproximadamente 45 GB e 1.250 PIOPS
- Um disco SSD de uso geral para dados de raiz Cloud Volumes ONTAP, que é de aproximadamente 140 GB
- Um instantâneo EBS para cada disco de arranque e disco raiz

Em um par de HA, os dois nós da Cloud Volumes ONTAP replicam seu disco raiz para o nó do parceiro.

Azure

- Um disco SSD de armazenamento Premium para dados de inicialização do Cloud Volumes ONTAP, que é de aproximadamente 73 GB
- Um disco SSD de armazenamento Premium para dados raiz Cloud Volumes ONTAP, que é de aproximadamente 140 GB
- Um snapshot do Azure para cada disco de inicialização e disco raiz

Onde residem os discos

O Cloud Manager estabelece o storage da AWS e do Azure da seguinte forma:

- Os dados de inicialização residem em um disco conectado à instância do EC2 ou à máquina virtual do Azure.

Este disco, que contém a imagem de arranque, não está disponível para o Cloud Volumes ONTAP.

- Os dados de raiz, que contêm a configuração e os logs do sistema, residem no aggr0.
- O volume raiz da máquina virtual de storage (SVM) reside no aggr1.
- Os volumes de dados também residem em aggr1.

Funções de utilizador

Cada conta de usuário do Cloud Manager recebe uma função que define permissões.

Tarefa	Administrador do Cloud Manager	Administrador do locatário	Admin do ambiente de trabalho
Gerenciar locatários	Sim	Não	Não
Gerenciar ambientes de trabalho	Sim	Sim, para o locatário atribuído	Sim, para ambientes de trabalho designados
Integre um ambiente de trabalho com o Cloud Sync	Sim	Sim	Não
Exibir status de replicação de dados	Sim	Sim, para o locatário atribuído	Sim, para ambientes de trabalho designados
Veja a linha do tempo	Sim	Sim	Sim
Criar e excluir contas de usuário	Sim	Sim, para o locatário atribuído	Não
Modificar contas de usuário	Sim	Sim, para o locatário atribuído	Sim, para sua própria conta
Gerir as definições da conta	Sim	Não	Não
Configurar o Kubernetes	Sim	Não	Não

Tarefa	Administrador do Cloud Manager	Administrador do locatário	Admin do ambiente de trabalho
Altere entre a Vista do sistema de armazenamento e a Vista de volume	Sim	Não	Não
Modificar definições	Sim	Não	Não
Visualize e gerencie o Painel de suporte	Sim	Não	Não
Faça backup e restaure o Cloud Manager	Sim	Não	Não
Remova um ambiente de trabalho	Sim	Não	Não
Atualize o Cloud Manager	Sim	Não	Não
Instale um certificado HTTPS	Sim	Não	Não
Configurar o ative Directory	Sim	Não	Não
Habilite o relatório de automação do storage de nuvem	Sim	Não	Não

Onde obter ajuda e encontrar mais informações

Você pode obter ajuda e encontrar mais informações sobre o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP por meio de vários recursos, incluindo vídeos, fóruns e suporte.

- ["Vídeos para Cloud Manager e Cloud Volumes ONTAP"](#)

Assista a vídeos que mostram como implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP na AWS e no Azure e como replicar dados na nuvem híbrida.

- ["Políticas para o Cloud Manager"](#)

Baixe arquivos JSON que incluem as permissões que o Cloud Manager precisa para executar ações na AWS e no Azure.

- ["Guia do desenvolvedor de API do Cloud Manager"](#)

Leia uma visão geral das APIs, exemplos de como usá-las e uma referência de API.

- Treinamento para Cloud Volumes ONTAP

- ["Fundamentos do Cloud Volumes ONTAP"](#)
- ["Implantação e gerenciamento do Cloud Volumes ONTAP para Azure"](#)

- Relatórios técnicos

- ["Relatório Técnico da NetApp 4383: Caracterização de desempenho do Cloud Volumes ONTAP em](#)

Serviços Web da Amazon com cargas de trabalho de aplicativos"

- ["Relatório técnico da NetApp 4671: Caracterização de desempenho do Cloud Volumes ONTAP no Azure com cargas de trabalho de aplicação"](#)

- ["Guia expresso de preparação para recuperação de desastres da Cloud Volumes ONTAP 9 SVM"](#)

Descreve como configurar rapidamente um SVM de destino em preparação para a recuperação de desastres.

- ["Guia expresso de recuperação de desastres da Cloud Volumes ONTAP 9 SVM"](#)

Descreve como ativar rapidamente um SVM de destino após um desastre e, em seguida, reativar o SVM de origem.

- ["Centro de Documentação do ONTAP 9"](#)

Acesse a documentação do produto para o ONTAP, que pode ajudá-lo enquanto você usa o Cloud Volumes ONTAP.

- ["Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP"](#)

Acesse recursos de suporte para obter ajuda e solucionar problemas com o Cloud Volumes ONTAP.

- ["Comunidade NetApp: Serviços de dados em nuvem"](#)

Conecte-se com colegas, faça perguntas, troque ideias, encontre recursos e compartilhe as melhores práticas.

- ["Centro de nuvem da NetApp"](#)

Encontre informações sobre produtos e soluções adicionais da NetApp para a nuvem.

- ["Documentação do produto NetApp"](#)

Procure na documentação do produto NetApp instruções, recursos e respostas.

Avisos legais

Avisos legais fornecem acesso a declarações de direitos autorais, marcas registradas, patentes e muito mais.

Direitos de autor

<http://www.netapp.com/us/legal/copyright.aspx>

Marcas comerciais

NetApp, o logotipo DA NetApp e as marcas listadas na página de marcas comerciais da NetApp são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

<http://www.netapp.com/us/legal/netapptmlist.aspx>

Patentes

Uma lista atual de patentes de propriedade da NetApp pode ser encontrada em:

<https://www.netapp.com/us/media/patents-page.pdf>

Política de privacidade

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>

Código aberto

Os arquivos de aviso fornecem informações sobre direitos autorais de terceiros e licenças usadas no software NetApp.

- ["Aviso para o OnCommand Cloud Manager 3.6.6"](#)
- ["Aviso para o OnCommand Cloud Manager 3.6.1"](#)
- ["Aviso para o OnCommand Cloud Manager 3,6"](#)

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.