



# Conceitos

## Cloud Manager 3.6

NetApp  
October 23, 2024

# Índice

- Conceitos ..... 1
  - Visão geral do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP ..... 1
  - Centro de nuvem da NetApp ..... 2
  - Contas e permissões de provedores de nuvem ..... 3
  - Armazenamento ..... 7
  - Pares de alta disponibilidade ..... 21
  - A avaliar ..... 30
  - Licenciamento ..... 30
  - Segurança ..... 31
  - Desempenho ..... 33

# Conceitos

## Visão geral do Cloud Manager e do Cloud Volumes ONTAP

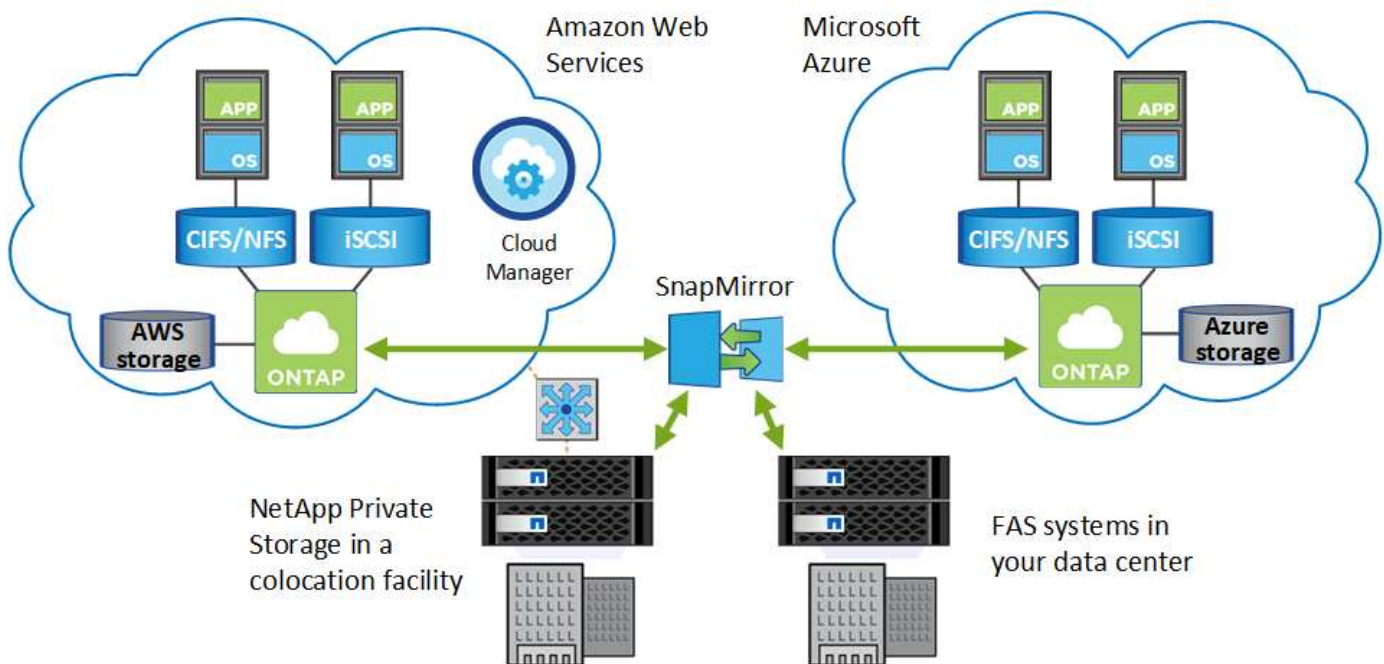
O OnCommand Cloud Manager permite implantar o Cloud Volumes ONTAP, que fornece recursos de classe empresarial para o seu storage de nuvem e replicar dados facilmente em nuvens híbridas baseadas no NetApp.

### 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

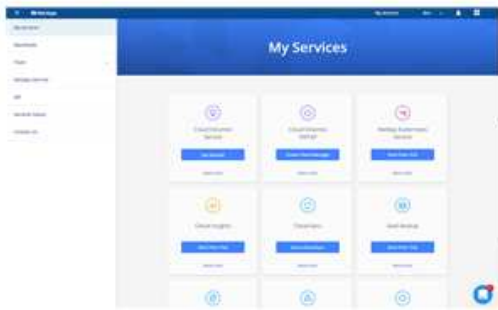
Você pode implantar todos os seus sistemas Cloud Volumes ONTAP na conta inicial da AWS ou configurar contas adicionais.

#### A conta inicial da AWS

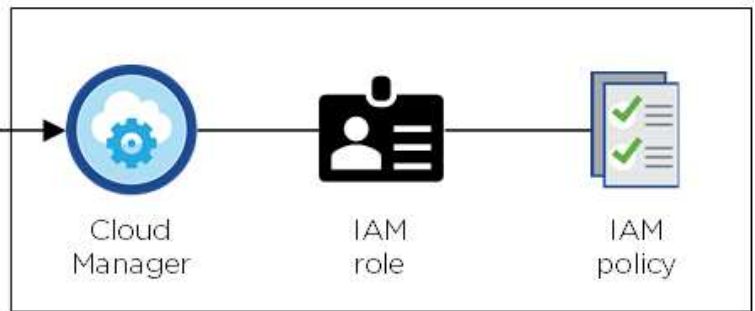
Quando você implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta da AWS que tenha permissões para iniciar a instância do Cloud Manager. As permissões necessárias estão listadas no "[Política da NetApp Cloud Central para AWS](#)".

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



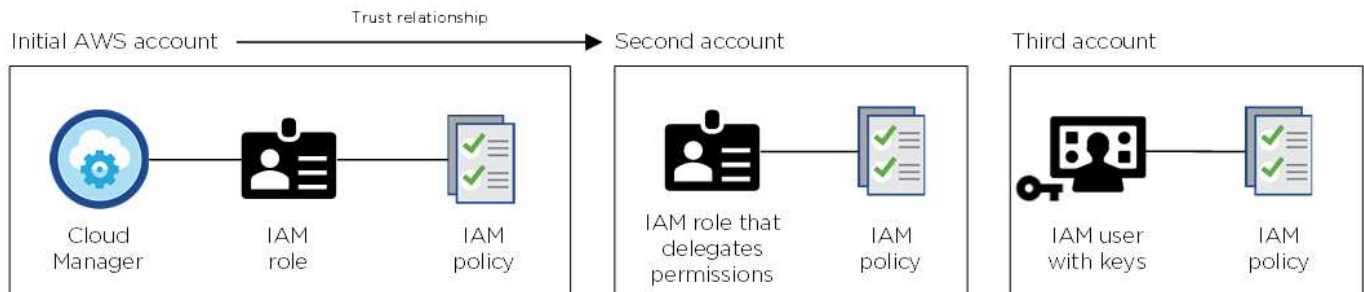
O Cloud Manager seleciona essa conta de provedor de nuvem por padrão quando você cria um novo ambiente de trabalho:

### 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

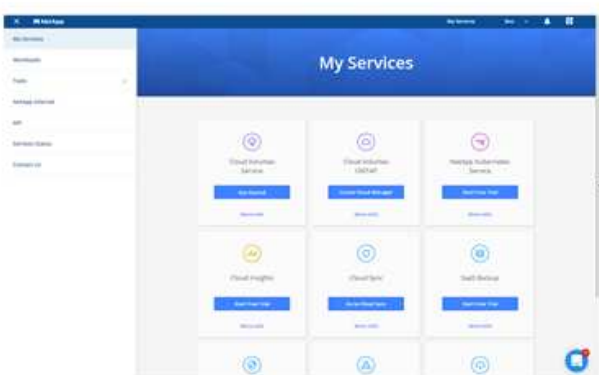
Você pode implantar todos os seus sistemas Cloud Volumes ONTAP na conta inicial do Azure ou configurar contas adicionais.

### A conta inicial do Azure

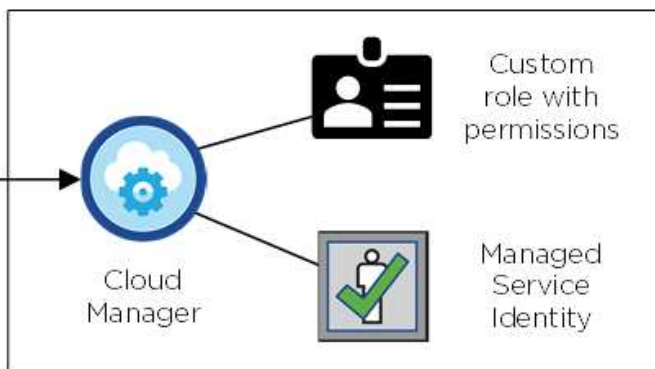
Ao implantar o Cloud Manager a partir do NetApp, você precisa usar uma conta do Azure que tenha permissões para implantar a máquina virtual do Cloud Manager. As permissões necessárias estão listadas no ["Política NetApp Cloud Central para Azure"](#).

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](#)

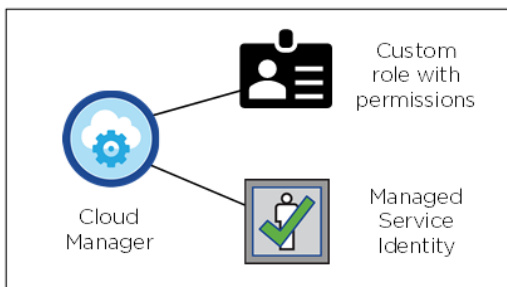
### Subscrições adicionais do Azure para a conta inicial

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 .

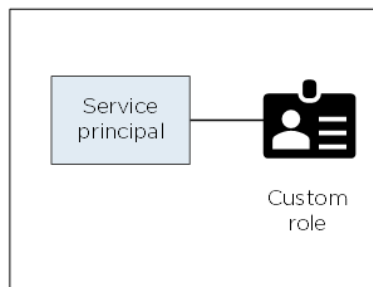
### Contas adicionais do Azure

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:

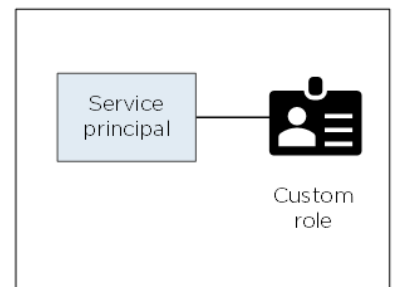
Initial Azure account



Second account



Third account



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] ...
<b>Managed Service Identity</b>

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.

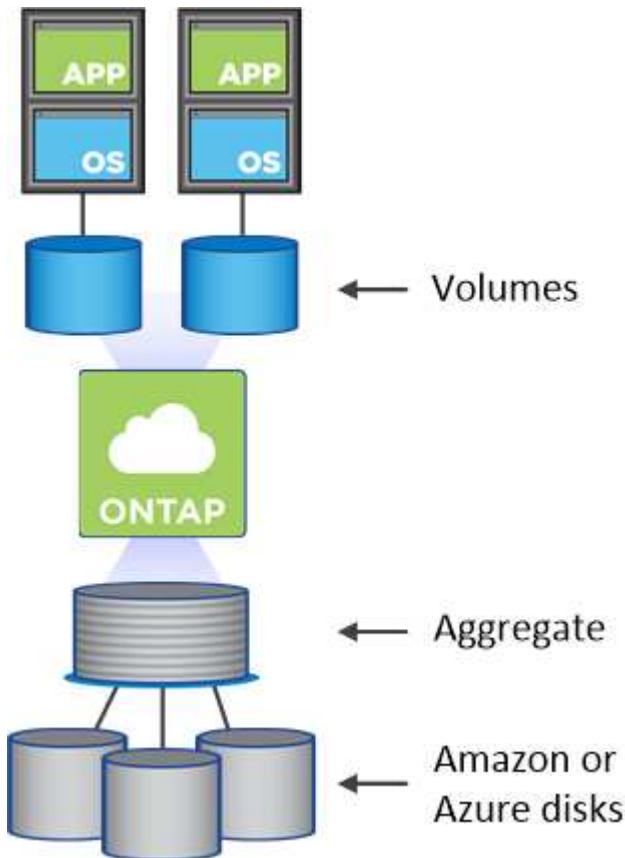
## Armazenamento

### 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.

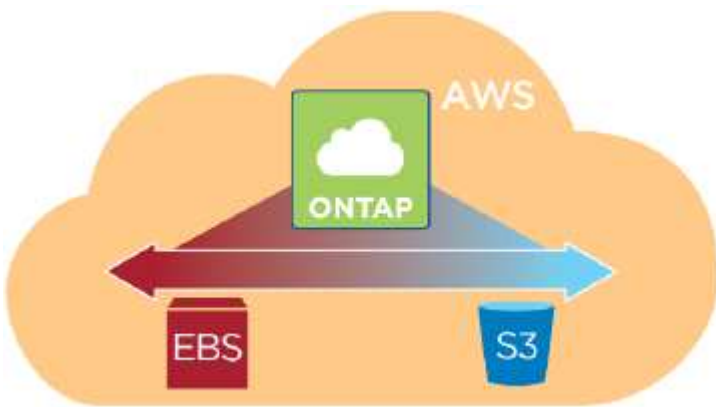
O Cloud Volumes ONTAP é compatível com categorização de dados na AWS e no Microsoft Azure. A disposição de dados em categorias é baseada na tecnologia FabricPool.



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 .

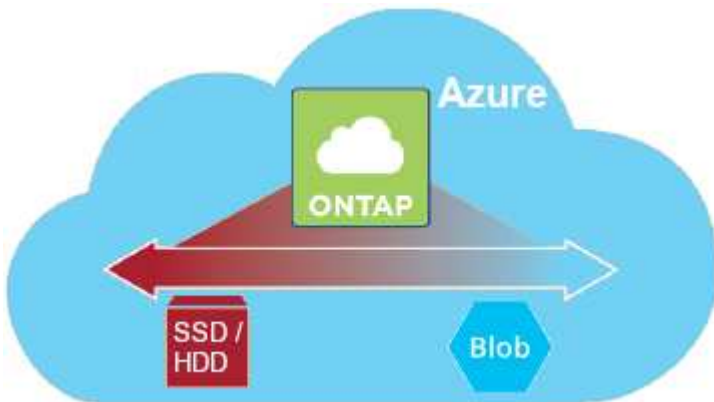
O nível de disposição em categorias é amplo do sistema, não é por volume.



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

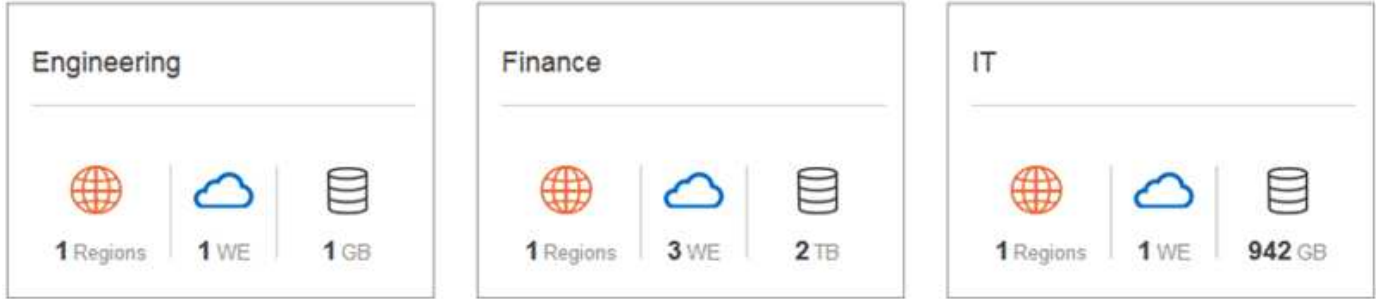
A imagem a seguir mostra um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP:

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', with 'Volumes' 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 includes an 'INFO' section with 'Disk Type' as 'GP2' and 'Tiering Policy' as 'Auto'. A 'CAPACITY' section features a circular gauge showing '200 GB Allocated' and two bars indicating '0 GB EBS Used' and '0 GB S3 Used'. The volume status is 'ONLINE'.

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

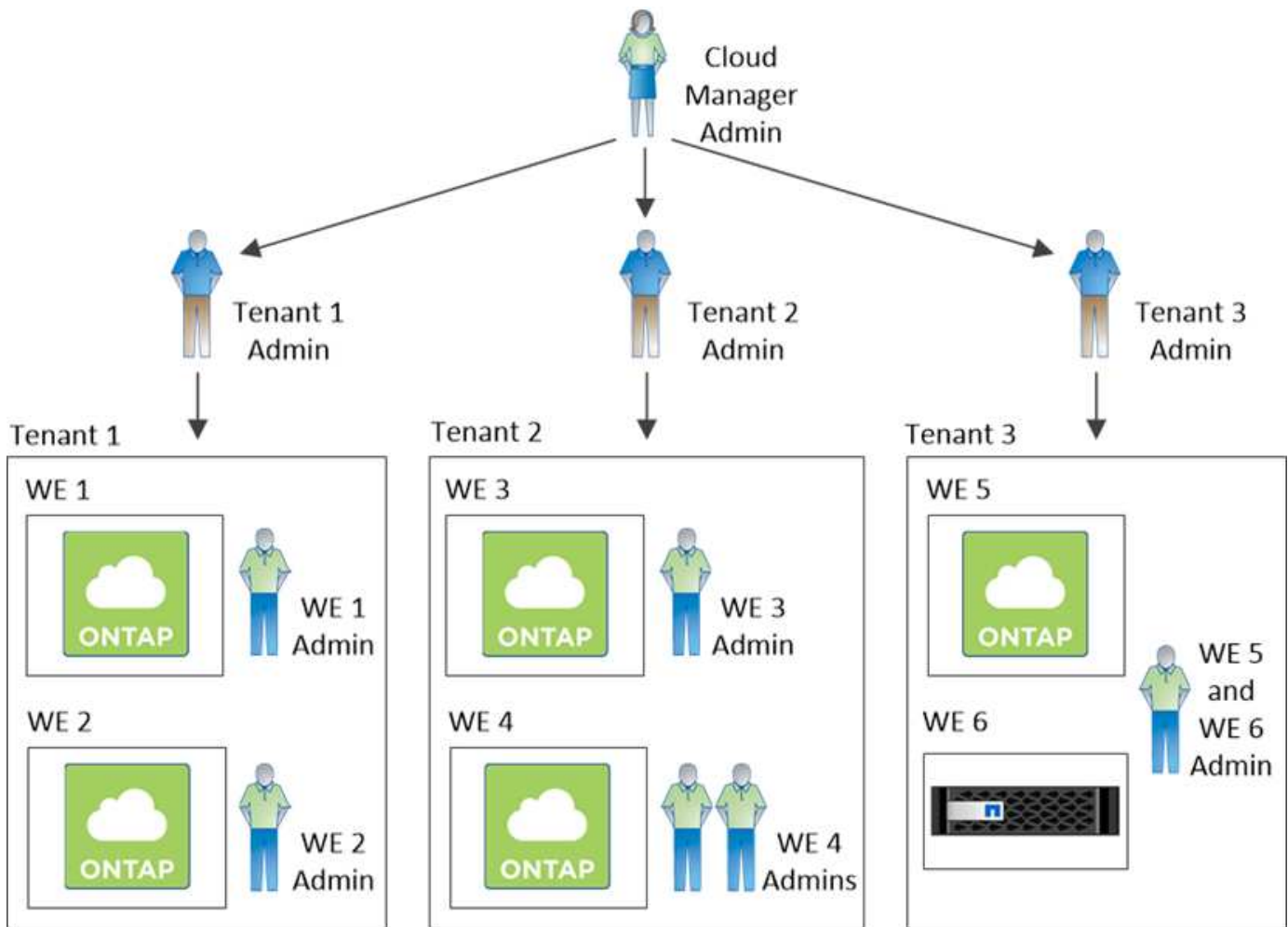
#### Admin do ambiente de trabalho

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:

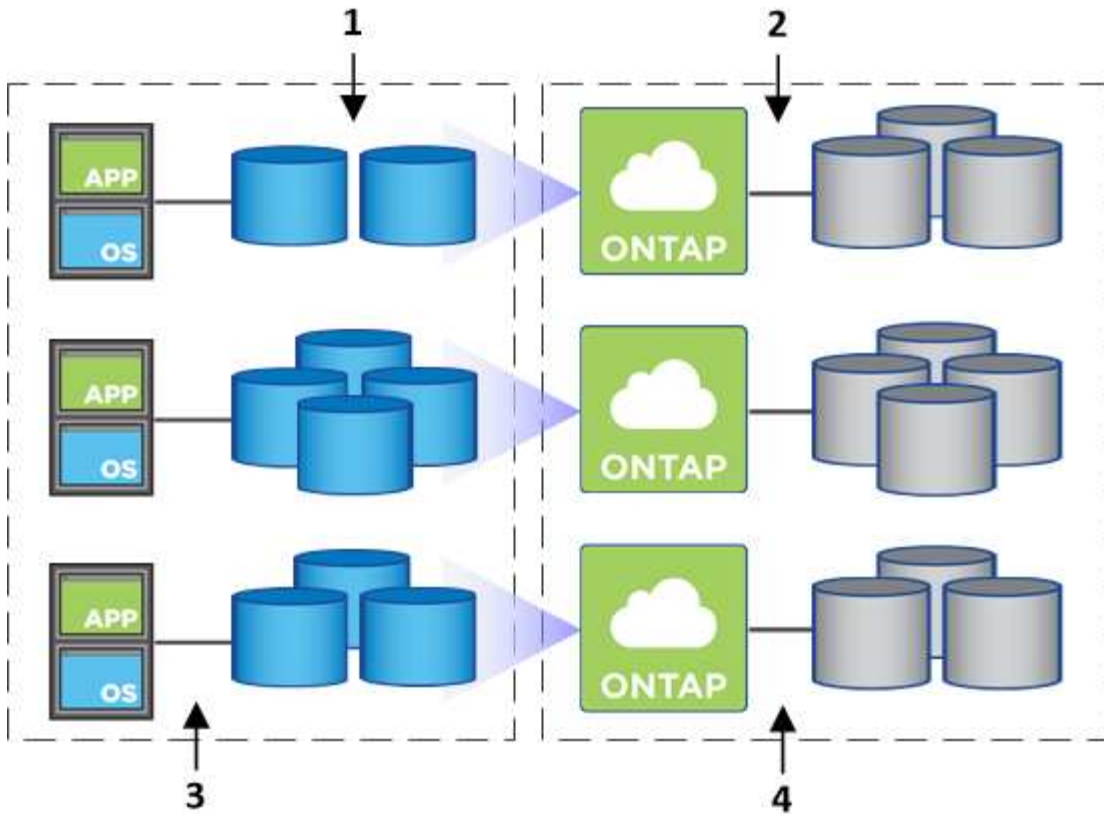


### Gerenciamento simplificado de storage usando a Exibição de volume

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:

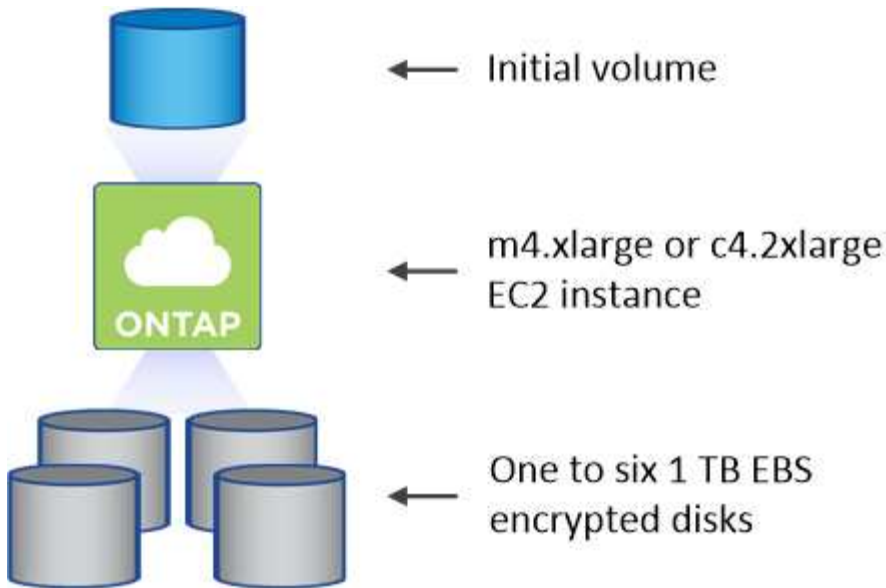


1. Você cria volumes NFS.
2. O Cloud Manager inicia instâncias do Cloud Volumes ONTAP na AWS para novos volumes ou cria volumes em instâncias existentes. Ele também compra armazenamento físico EBS para os volumes.
3. Você torna os volumes disponíveis para seus hosts e aplicativos.
4. O Cloud Manager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

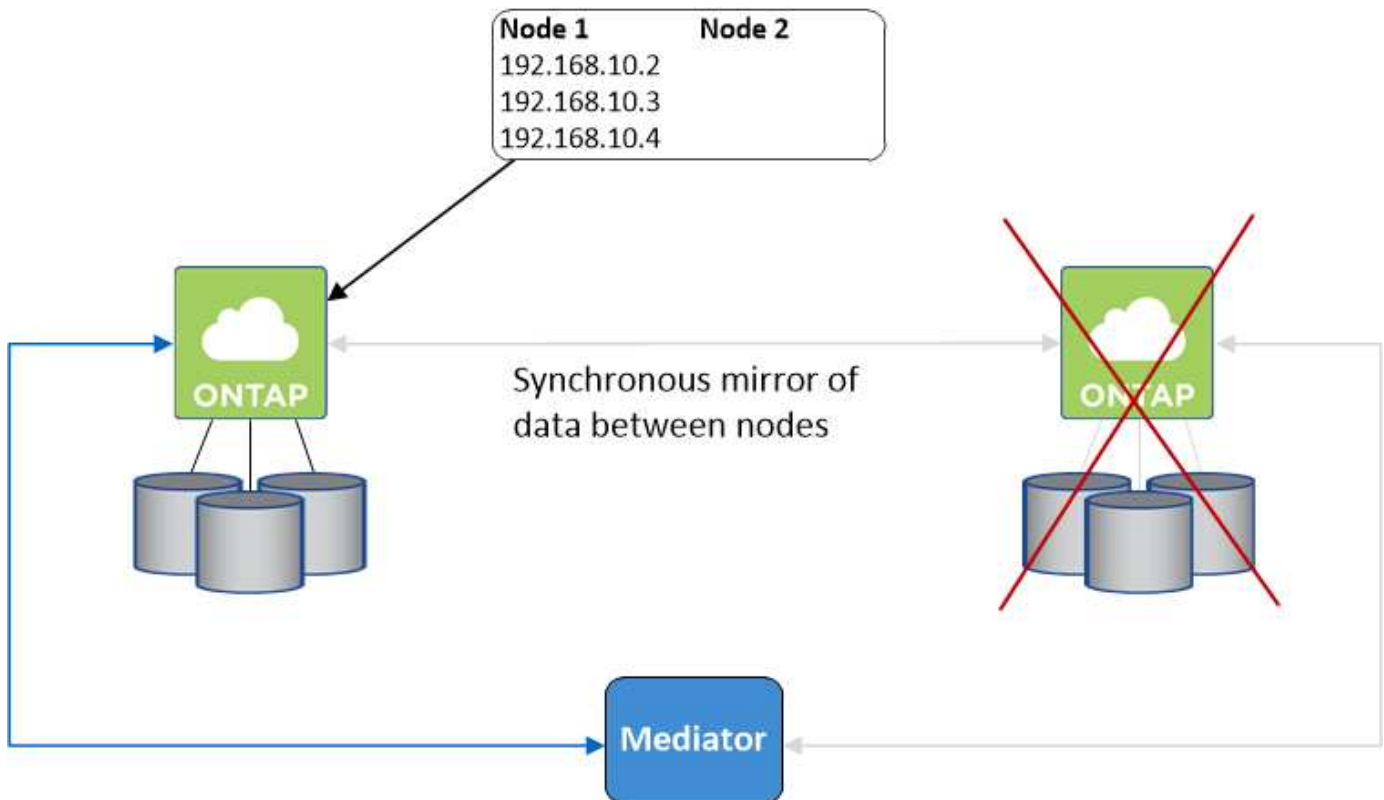
Para iSCSI, o Cloud Volumes ONTAP usa e/S multipath (MPIO) e Acesso de Unidade lógica assimétrica (ALUA) para gerenciar o failover de caminho entre os caminhos otimizados para ativos e não otimizados.



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.

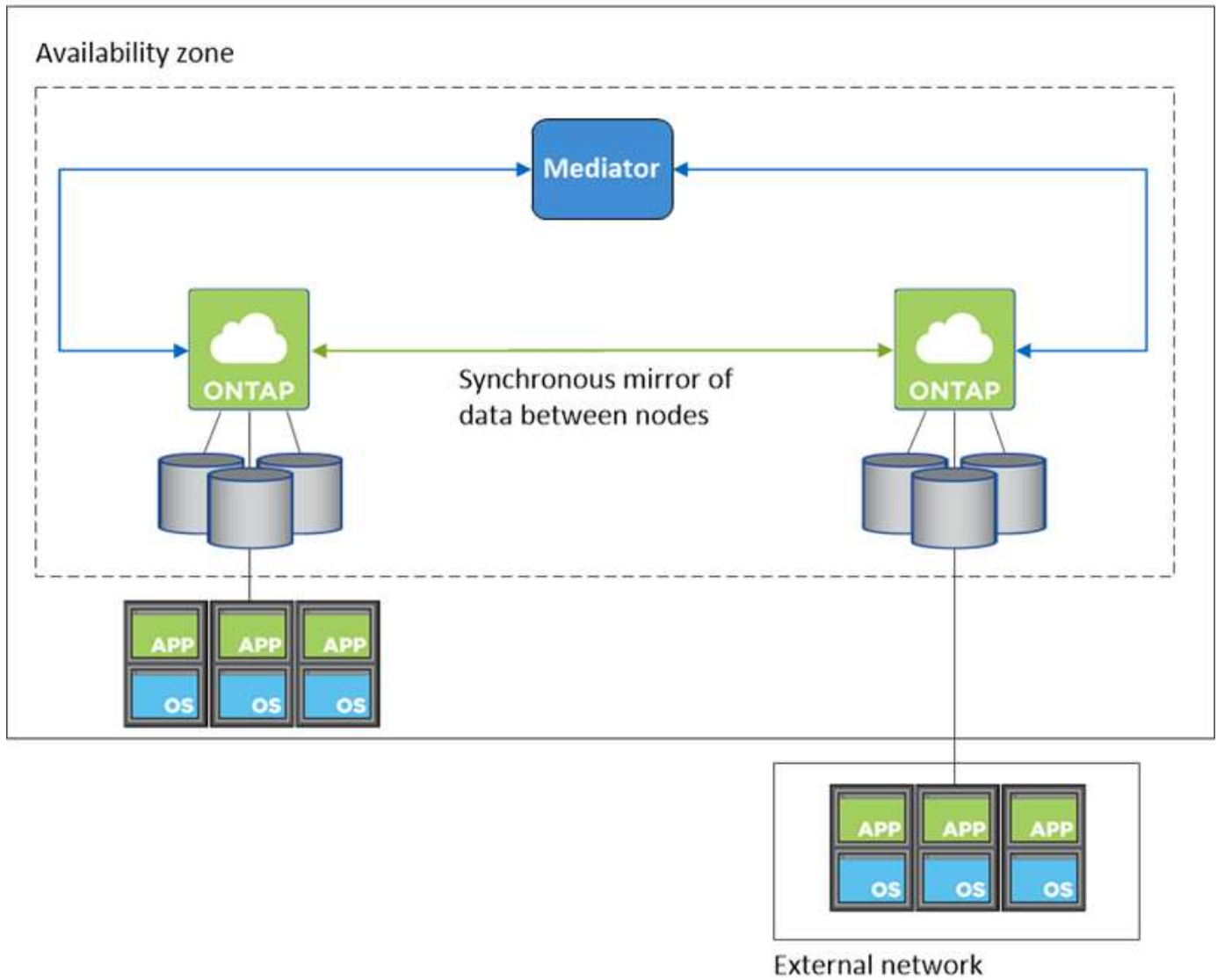


O Cloud Manager cria um "[Grupo de posicionamento do AWS Spread](#)" e lança os dois nós de HA nesse grupo de posicionamento. O grupo de posicionamento reduz o risco de falhas simultâneas, espalhando as instâncias por um hardware subjacente distinto. Esse recurso melhora a redundância do ponto de vista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

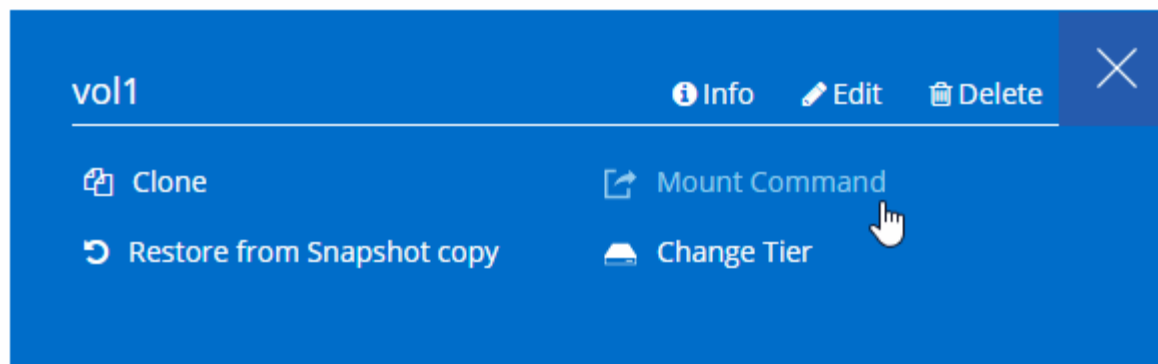


Se você mover um volume entre nós em um par de HA, remonte o volume usando o endereço IP do outro nó. Caso contrário, você pode experimentar desempenho reduzido. Se os clientes suportarem referências NFSv4 ou redirecionamento de pastas para CIFS, você pode habilitar esses recursos nos sistemas Cloud 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:

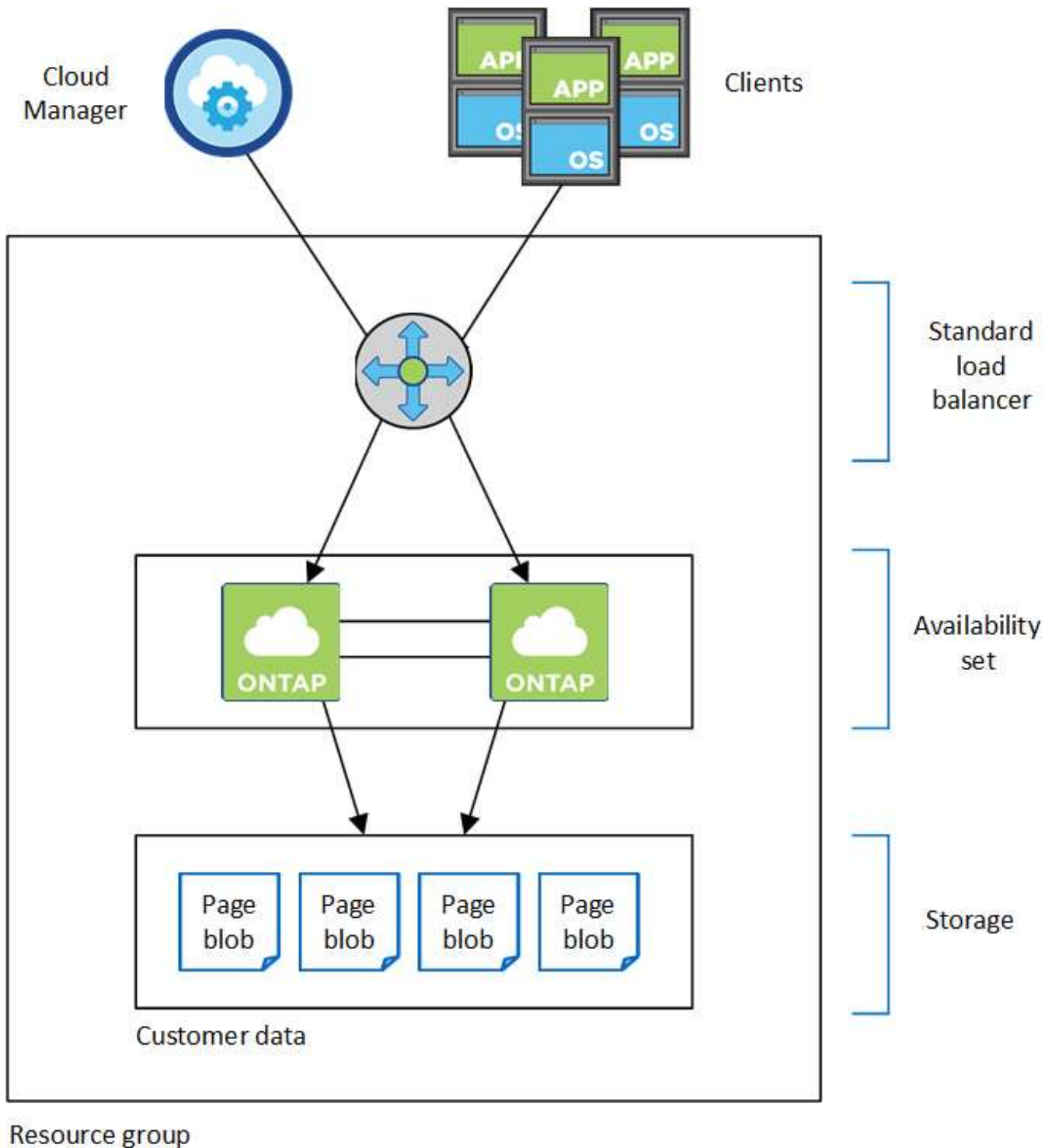
Volume Name	Capacity	Used Capacity	Disk Type	Exported as	Location	Status	
vol1	500 GB	188 KB	SSD	172.31.11.229:vol1	us-east-1, 172...	Online	
vol2	1,000 GB	188 KB	SSD	Mount	Manage Access	Clone	Delete

### 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 a blue "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 a blue "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 .

## 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.