



Armazenamento

Cloud Manager 3.6

NetApp
October 23, 2024

Índice

- Armazenamento 1
 - Como o Cloud Volumes ONTAP usa o storage de nuvem 1
 - Visão geral de categorização de dados 3
 - Gerenciamento de storage 6
 - STORAGE WORM 13

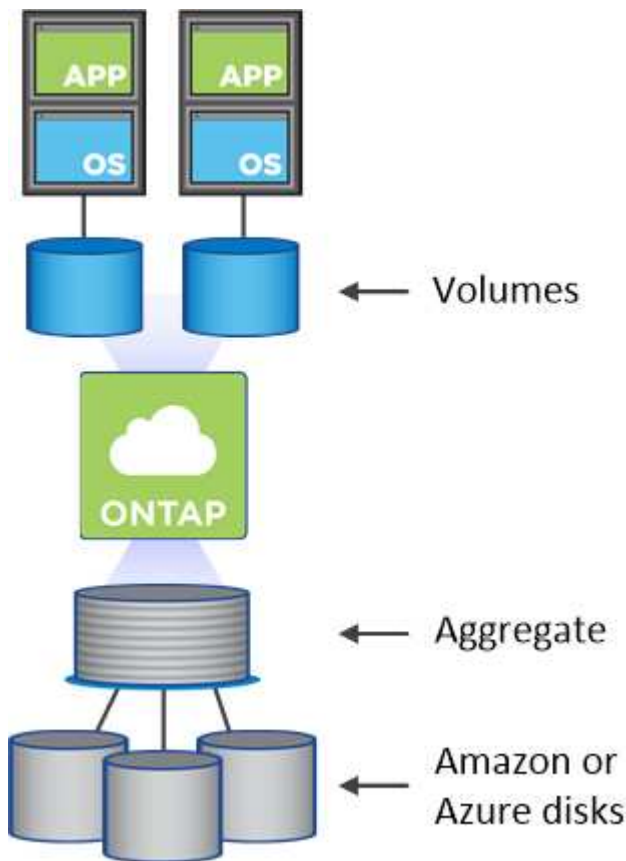
Armazenamento

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.

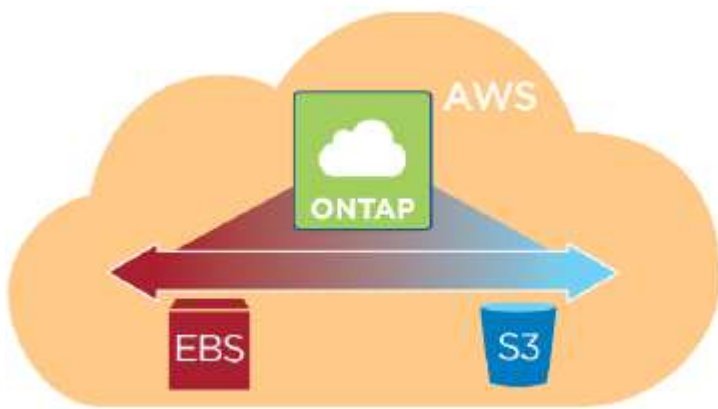
O Cloud Volumes ONTAP é compatível com categorização de dados na AWS e no Microsoft Azure. A disposição de dados em categorias é baseada na tecnologia FabricPool.



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 .

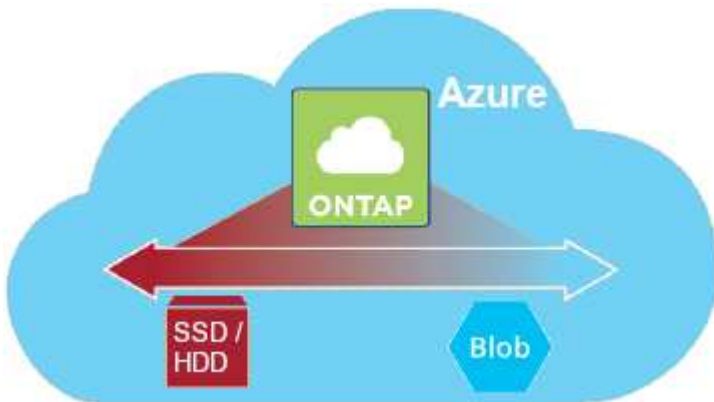
O nível de disposição em categorias é amplo do sistema, não é por volume.



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 unmount 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:

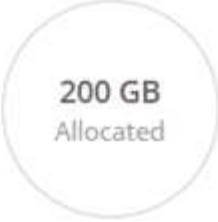
- Um único sistema Cloud Volumes ONTAP ou um par de HA
- Um cluster ONTAP no local na sua rede
- Um cluster do ONTAP em uma configuração de storage privado do NetApp

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

Volumes










2 Volumes | 300 GB Allocated | 0 Byte Used (0 Byte in S3)

 **GP2 vol1** ■ ONLINE

INFO		CAPACITY	
Disk Type	GP2		■ 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:

Engineering	Finance	IT
 1 Regions	 1 Regions	 1 Regions
 1 WE	 3 WE	 1 WE
 1 GB	 2 TB	 942 GB

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.

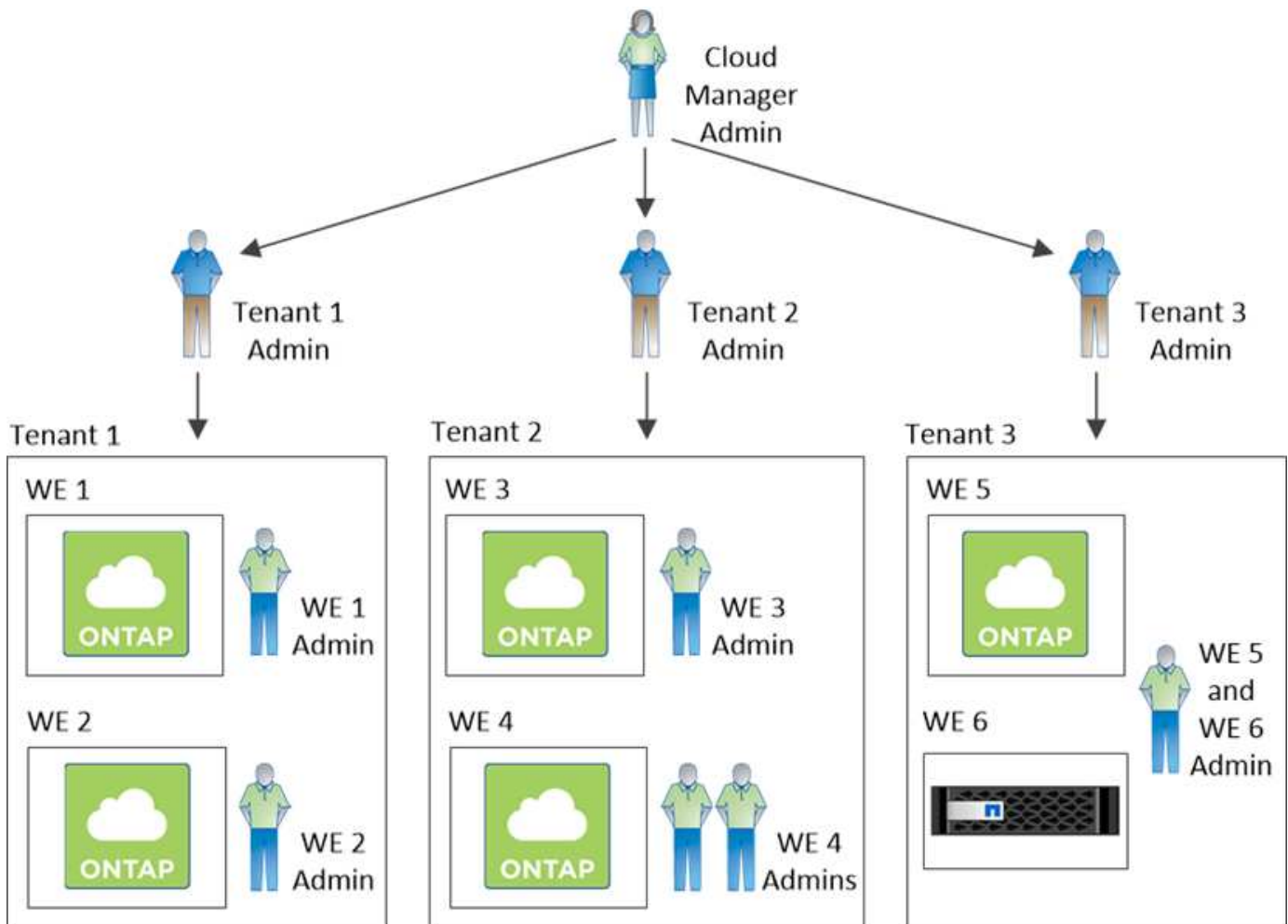
Admin do ambiente de trabalho

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:

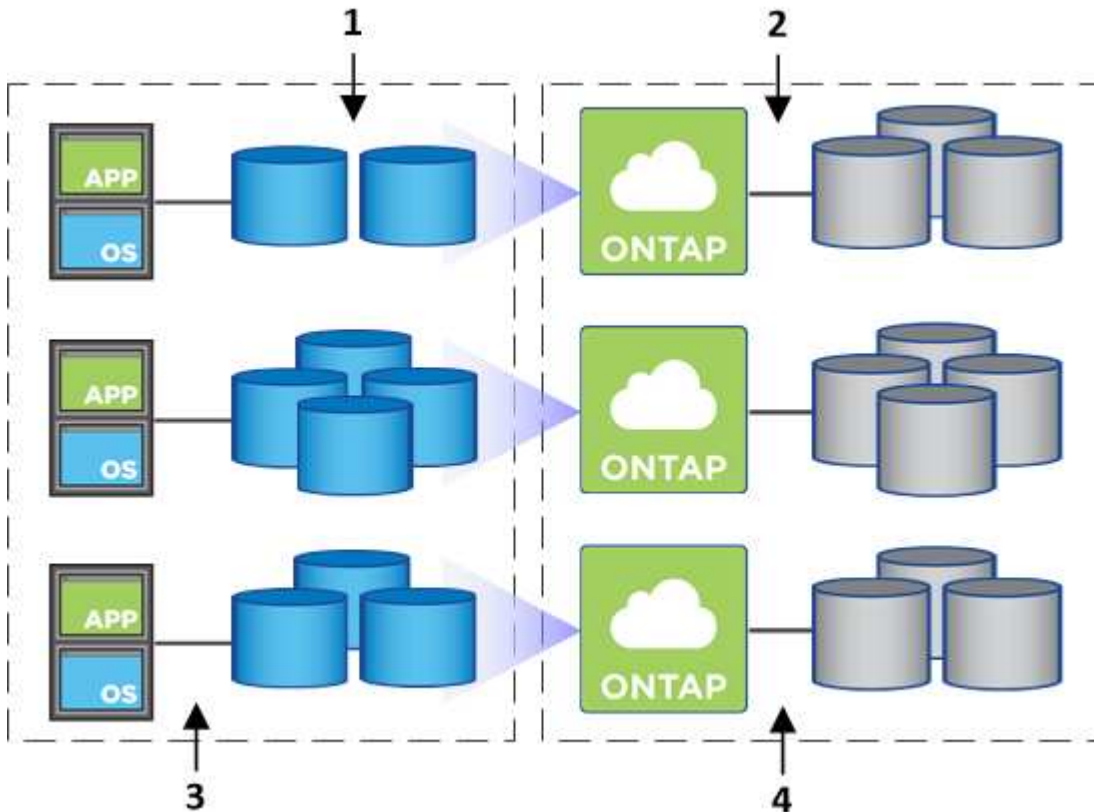


Gerenciamento simplificado de storage usando a Exibição de volume

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:

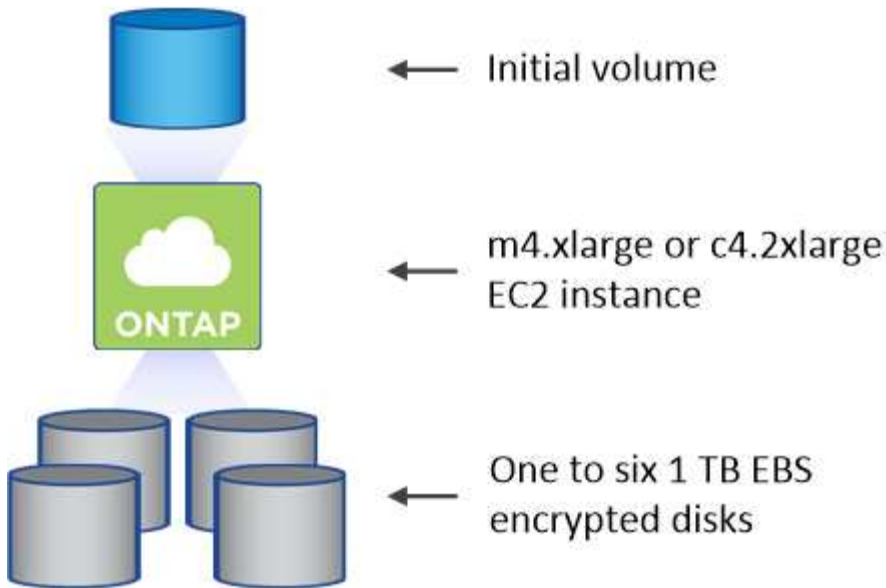


1. Você cria volumes NFS.
2. O Cloud Manager inicia instâncias do Cloud Volumes ONTAP na AWS para novos volumes ou cria volumes em instâncias existentes. Ele também compra armazenamento físico EBS para os volumes.
3. Você torna os volumes disponíveis para seus hosts e aplicativos.
4. O Cloud Manager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

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.