



Pares de alta disponibilidade

Cloud Volumes ONTAP

NetApp
February 13, 2026

Índice

Pares de alta disponibilidade	1
Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP na AWS	1
Componentes HA	1
Aquisição e devolução de armazenamento	1
RPO e RTO	2
Modelos de implantação de HA	2
Como funciona o armazenamento em um par HA	6
Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP no Azure	8
Componentes HA	8
RPO e RTO	14
Aquisição e devolução de armazenamento	14
Configurações de armazenamento	14
Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud	14
Componentes HA	15
Aquisição e devolução de armazenamento	17
RPO e RTO	17
Modelos de implantação de HA	17
Como funciona o armazenamento em um par HA	18
Operações indisponíveis quando um nó no par Cloud Volumes ONTAP HA está offline	19

Pares de alta disponibilidade

Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP na AWS

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

Componentes HA

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

- Dois nós Cloud Volumes ONTAP cujos dados são espelhados de forma síncrona entre si.
- Uma instância mediadora que fornece um canal de comunicação entre os nós para auxiliar nos processos de aquisição e devolução de armazenamento.

Mediador

Aqui estão alguns detalhes importantes sobre a instância do mediador na AWS:

Tipo de instância

t3-micro

Discos

Dois discos st1 de 8 GiB e 4 GiB

Sistema operacional

Debian 11



Para o Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e anteriores, o Debian 10 foi instalado no mediador.

Atualizações

Quando você atualiza o Cloud Volumes ONTAP, o NetApp Console também atualiza a instância do mediador conforme necessário.

Acesso à instância

Ao criar um par de Cloud Volumes ONTAP HA no Console, você será solicitado a fornecer um par de chaves para a instância do mediador. Você pode usar esse par de chaves para acesso SSH usando o `admin` usuário.

Agentes terceirizados

Agentes de terceiros ou extensões de VM não são suportados na instância do mediador.

Aquisição e devolução de armazenamento

Se um nó cair, o outro nó pode fornecer dados para seu parceiro para fornecer serviço de dados contínuo. Os clientes podem acessar os mesmos dados do nó do parceiro porque os dados foram espelhados de forma síncrona para o parceiro.

Após a reinicialização do nó, o parceiro deve ressincronizar os dados antes de poder retornar o armazenamento. O tempo que leva para ressincronizar os dados depende de quantos dados foram alterados enquanto o nó estava inativo.

A aquisição, a ressincronização e a devolução do armazenamento são todas automáticas por padrão. Nenhuma ação do usuário é necessária.

RPO e RTO

Uma configuração de HA mantém alta disponibilidade dos seus dados da seguinte maneira:

- O objetivo do ponto de recuperação (RPO) é 0 segundos. Seus dados são transacionalmente consistentes, sem perda de dados.
- O objetivo do tempo de recuperação (RTO) é de 120 segundos. Em caso de interrupção, os dados devem estar disponíveis em 120 segundos ou menos.

Modelos de implantação de HA

Você pode garantir a alta disponibilidade dos seus dados implantando uma configuração de HA em várias zonas de disponibilidade (AZs) ou em uma única zona de disponibilidade (AZ). Você deve analisar mais detalhes sobre cada configuração para escolher a que melhor atende às suas necessidades.

Várias zonas de disponibilidade

A implantação de uma configuração de HA em várias zonas de disponibilidade (AZs) garante alta disponibilidade dos seus dados caso ocorra uma falha em uma AZ ou em uma instância que execute um nó do Cloud Volumes ONTAP. Você deve entender como os endereços IP do NAS afetam o acesso aos dados e o failover de armazenamento.

Acesso a dados NFS e CIFS

Quando uma configuração de HA é distribuída em várias Zonas de Disponibilidade, *endereços IP flutuantes* permitem o acesso do cliente NAS. Os endereços IP flutuantes, que devem estar fora dos blocos CIDR para todas as VPCs na região, podem migrar entre nós quando ocorrem falhas. Eles não são nativamente acessíveis a clientes que estão fora do VPC, a menos que você ["configurar um gateway de trânsito da AWS"](#).

Se você não conseguir configurar um gateway de trânsito, endereços IP privados estarão disponíveis para clientes NAS que estão fora da VPC. No entanto, esses endereços IP são estáticos — eles não podem fazer failover entre nós.

Você deve revisar os requisitos para endereços IP flutuantes e tabelas de rotas 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.

Para mais informações, consulte ["Requisitos de rede da AWS para Cloud Volumes ONTAP HA em várias AZs"](#).

acesso a dados iSCSI

A comunicação de dados entre VPCs não é um problema, pois o iSCSI não usa endereços IP flutuantes.

Aquisição e devolução para iSCSI

Para iSCSI, o Cloud Volumes ONTAP usa E/S multicaminho (MPIO) e Acesso de Unidade Lógica Assimétrica

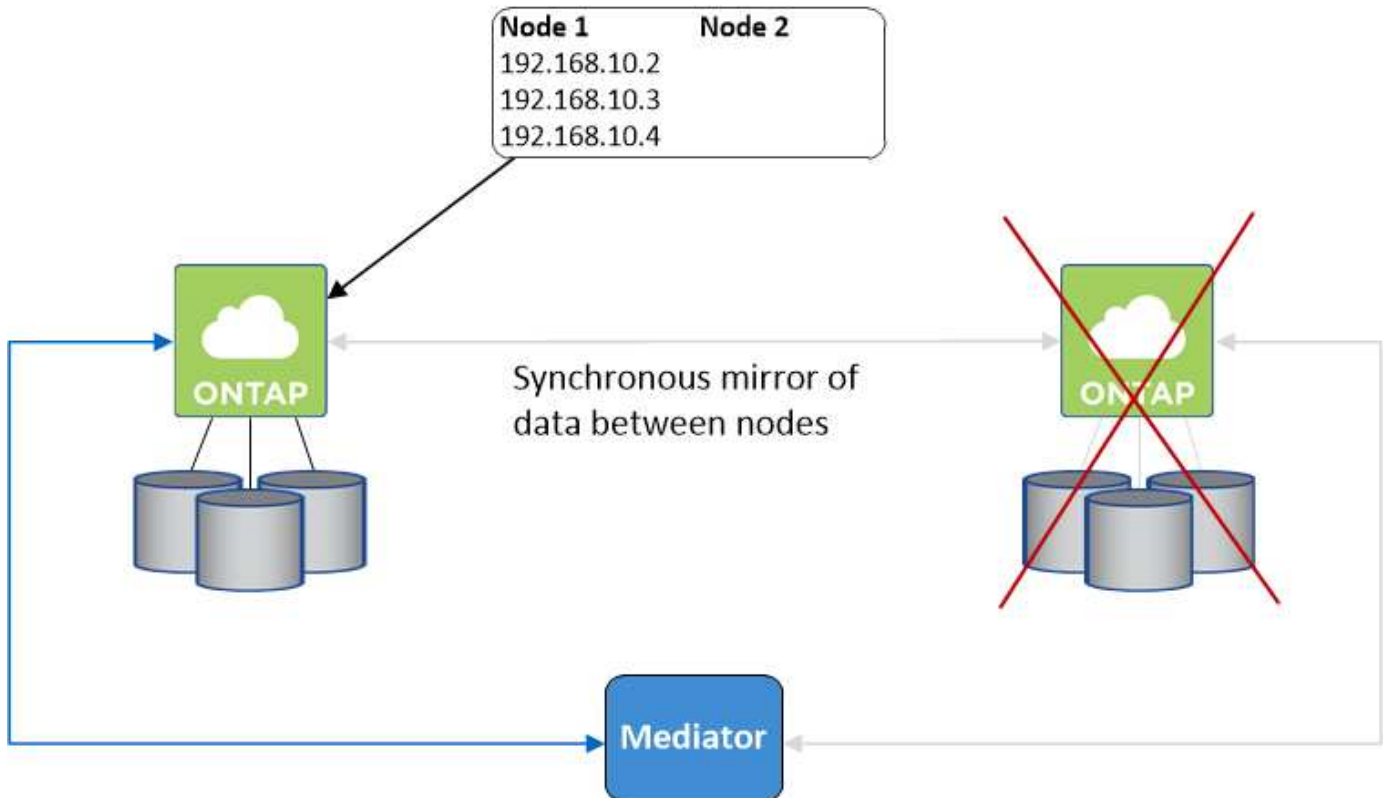
(ALUA) para gerenciar o failover de caminho entre os caminhos otimizados ativos e não otimizados.



Para obter informações sobre quais configurações específicas de host oferecem suporte a ALUA, consulte o ["Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade da NetApp"](#) e o ["Guia de hosts SAN e clientes em nuvem"](#) para o seu sistema operacional host.

Aquisição e devolução para NAS

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



Os IPs de dados do NAS usados para acesso externo à VPC 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 a ficar online, remonte os clientes nos volumes usando o endereço IP original. Esta etapa é necessária para evitar a transferência de dados desnecessários entre dois nós de HA, o que pode causar impacto significativo no desempenho e na estabilidade.

Você pode localizar o endereço IP correto no Console selecionando o volume e clicando em **Comando de montagem**.

Zona de disponibilidade única

A implantação de uma configuração de HA em uma única zona de disponibilidade (AZ) pode garantir alta disponibilidade dos seus dados se uma instância que executa um nó do Cloud Volumes ONTAP falhar. Todos os dados são acessíveis nativamente de fora da VPC.



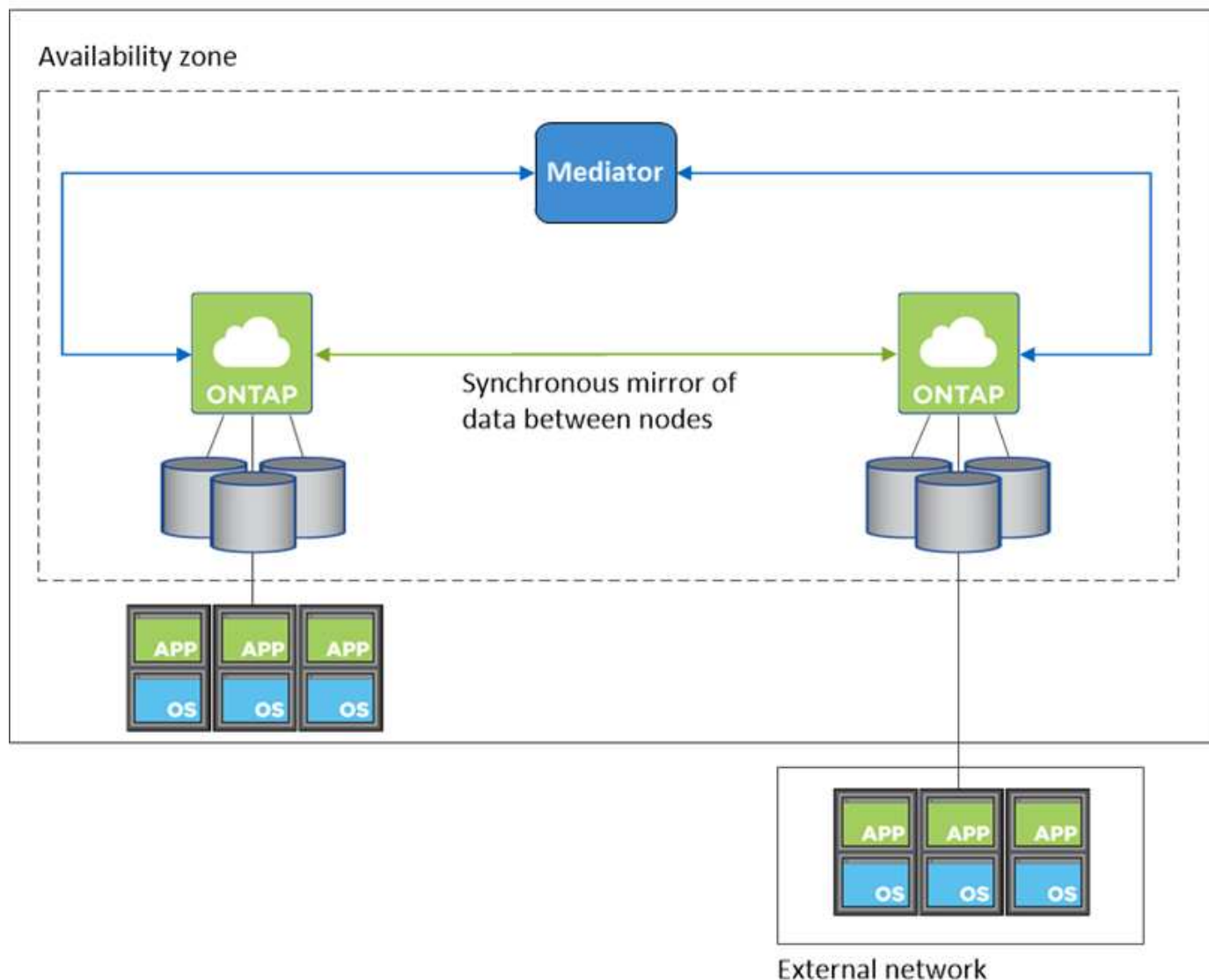
O Console cria um "[Documentação da AWS: Grupo de posicionamento de spread da AWS](#)" e inicia os dois nós HA naquele grupo de posicionamento. O grupo de posicionamento reduz o risco de falhas simultâneas ao distribuir as instâncias entre hardwares subjacentes distintos. Esse recurso melhora a redundância de uma perspectiva de computação e não de 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 de dentro da VPC e de fora dela.

A imagem a seguir mostra uma configuração de HA em uma única AZ. Os dados podem ser acessados de dentro da VPC e de fora dela.

VPC in AWS



Aquisição e devolução

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



Para obter informações sobre quais configurações específicas de host oferecem suporte a ALUA, consulte o ["Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade da NetApp"](#) e o ["Guia de hosts SAN e clientes em nuvem"](#) para o seu sistema operacional host.

Para configurações de NAS, os endereços IP de dados podem migrar entre nós de HA se ocorrerem falhas. Isso garante o acesso do cliente ao armazenamento.

Zonas locais da AWS

As Zonas Locais da AWS são uma implantação de infraestrutura onde armazenamento, computação, banco de dados e outros serviços selecionados da AWS estão localizados perto de grandes cidades e áreas industriais. Com o AWS Local Zones, você pode trazer os serviços da AWS para mais perto de você, o que melhora a latência das suas cargas de trabalho e mantém os bancos de dados localmente. No Cloud Volumes ONTAP,

Você pode implantar uma única AZ ou várias configurações de AZ nas Zonas Locais da AWS.



As Zonas Locais da AWS são suportadas ao usar o Console nos modos padrão e privado. No momento, as Zonas Locais da AWS não são suportadas no modo restrito.

Exemplo de configurações de zona local da AWS

O Cloud Volumes ONTAP na AWS oferece suporte apenas ao modo de alta disponibilidade (HA) em uma única zona de disponibilidade. Implantações de nó único não são suportadas.

O Cloud Volumes ONTAP não oferece suporte a níveis de dados, níveis de nuvem e instâncias não qualificadas em zonas locais da AWS.

A seguir estão alguns exemplos de configurações:

- Zona de disponibilidade única: ambos os nós do cluster e o mediador estão na mesma Zona Local.
- Várias zonas de disponibilidade Em configurações de várias zonas de disponibilidade, há três instâncias, dois nós e um mediador. Uma das três instâncias deve estar em uma zona separada. Você pode escolher como configurar isso.

Aqui estão três exemplos de configurações:

- Cada nó do cluster está em uma Zona Local diferente e o mediador em uma zona de disponibilidade pública.
- Um nó de cluster em uma Zona Local, o mediador em uma Zona Local e o segundo nó de cluster em uma zona de disponibilidade.
- Cada nó do cluster e o mediador estão em Zonas Locais separadas.

Tipos de disco e instância suportados

O único tipo de disco suportado é GP2. As seguintes famílias de tipos de instância EC2 com tamanhos xlarge a 4xlarge são atualmente suportadas:

- M5
- C5
- C5d

- R5
- R5d



Cloud Volumes ONTAP suporta apenas estas configurações. Selecionar tipos de disco não suportados ou instâncias não qualificadas na configuração da AWS Local Zone pode resultar em falha na implantação. O armazenamento em camadas de dados no Amazon S3 não é suportado se o seu sistema Cloud Volumes ONTAP estiver em uma AWS Local Zone, pois o acesso aos buckets do Amazon S3 fora da Local Zone envolve maior latência e impacta as atividades do Cloud Volumes ONTAP.

["Documentação da AWS: Tipos de instância do EC2 em zonas locais"](#) .

Como funciona o armazenamento em um par HA

Ao contrário de um cluster ONTAP , o armazenamento em um par Cloud Volumes ONTAP HA não é compartilhado entre os nós. Em vez disso, os dados são espelhados de forma síncrona entre os nós para que estejam disponíveis em caso de falha.

Alocação de armazenamento

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

Configurações de armazenamento

Você pode usar um par de HA como uma configuração ativa-ativa, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes, ou como uma configuração ativa-passiva, na qual o nó passivo responde às solicitações de dados somente se tiver assumido o armazenamento do nó ativo.



Você pode configurar uma configuração ativa-ativa somente ao usar o Console na Exibição do Sistema de Armazenamento.

Expectativas de desempenho

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

- Para configurações de HA que fornecem dados de apenas um nó, o desempenho de leitura é comparável ao desempenho de leitura de uma configuração de nó único, enquanto o desempenho de gravação é menor.
- Para configurações de HA que atendem dados de ambos os nós, o desempenho de leitura é maior que o desempenho de leitura de uma configuração de nó único, e o desempenho de gravação é o mesmo ou maior.

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

Acesso do cliente ao armazenamento

Os clientes devem acessar os volumes NFS e CIFS usando o endereço IP de dados do nó no qual o volume

reside. Se clientes NAS acessarem um volume usando o endereço IP do nó parceiro, o tráfego passará entre ambos os nós, o que reduz o desempenho.



Se você mover um volume entre nós em um par de HA, deverá remontar o volume usando o endereço IP do outro nó. Caso contrário, você poderá ter um desempenho reduzido. Se os clientes oferecerem suporte a referências NFSv4 ou redirecionamento de pasta para CIFS, você poderá habilitar esses recursos nos sistemas Cloud Volumes ONTAP para evitar a remontagem do volume. Para mais detalhes, consulte a documentação do ONTAP .

Você pode identificar facilmente o endereço IP correto por meio da opção *Mount Command* no painel de gerenciamento de volumes.

The screenshot displays the 'Volume Actions' section of the ONTAP management interface. It features a list of actions for a selected volume, including 'View volume details', 'Mount command' (highlighted with a red rectangular box), 'Clone volume', 'Edit volume tags', 'Edit volume settings', and 'Delete volume'. Below this list are three expandable sections: 'Protection Actions' (indicated by a shield icon), 'Advanced Actions' (indicated by a gear icon), and another unlabeled section (indicated by a downward arrow icon). The interface is clean with a light gray background and dark text.

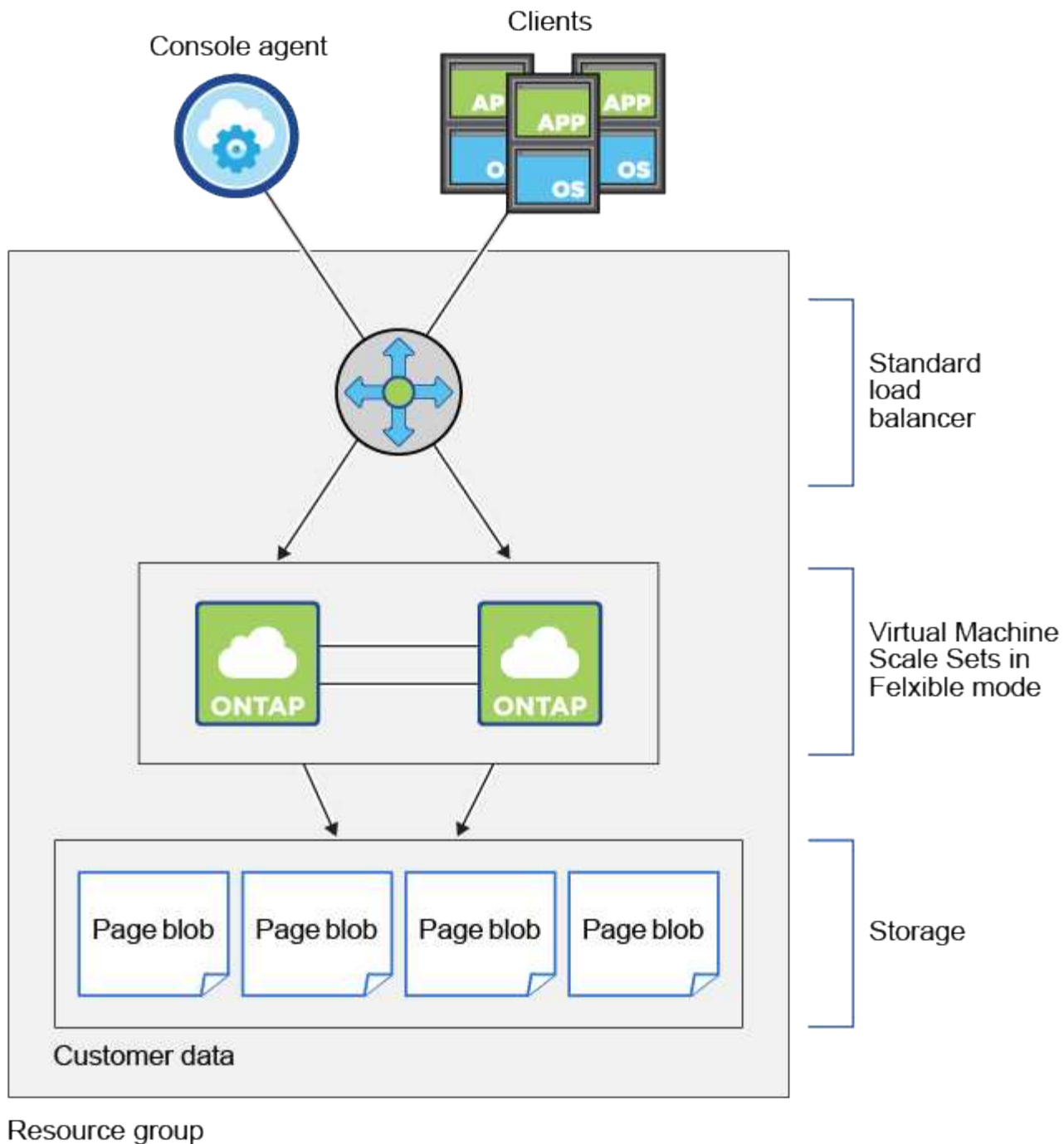
Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP no Azure

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

Componentes HA

Configuração de zona de disponibilidade única de HA com blobs de página

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



Observe o seguinte sobre os componentes do Azure que o NetApp Console implanta para você:

Balanceador de Carga Padrão do Azure

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

VMs em zonas de disponibilidade única

A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, você pode criar e gerenciar máquinas virtuais (VMs) heterogêneas em uma única zona de disponibilidade (AZ). Você pode implantar nós de alta disponibilidade (HA) em domínios de falha separados dentro da mesma AZ, garantindo disponibilidade ideal. Para saber mais sobre o modo de orquestração flexível que permite esse recurso, consulte o ["Documentação do Microsoft Azure: Conjuntos de dimensionamento de máquinas virtuais"](#).

Discos

Os dados do cliente residem em blobs de páginas do Premium Storage. Cada nó tem acesso ao armazenamento do outro nó. Armazenamento adicional também é necessário para ["dados de inicialização, raiz e núcleo"](#) .

Contas de armazenamento

- Uma conta de armazenamento é necessária para discos gerenciados.
- Uma ou mais contas de armazenamento são necessárias para os blobs da página de Armazenamento Premium, pois o limite de capacidade de disco por conta de armazenamento é atingido.

["Documentação do Microsoft Azure: metas de escalabilidade e desempenho do Azure Storage para contas de armazenamento"](#) .

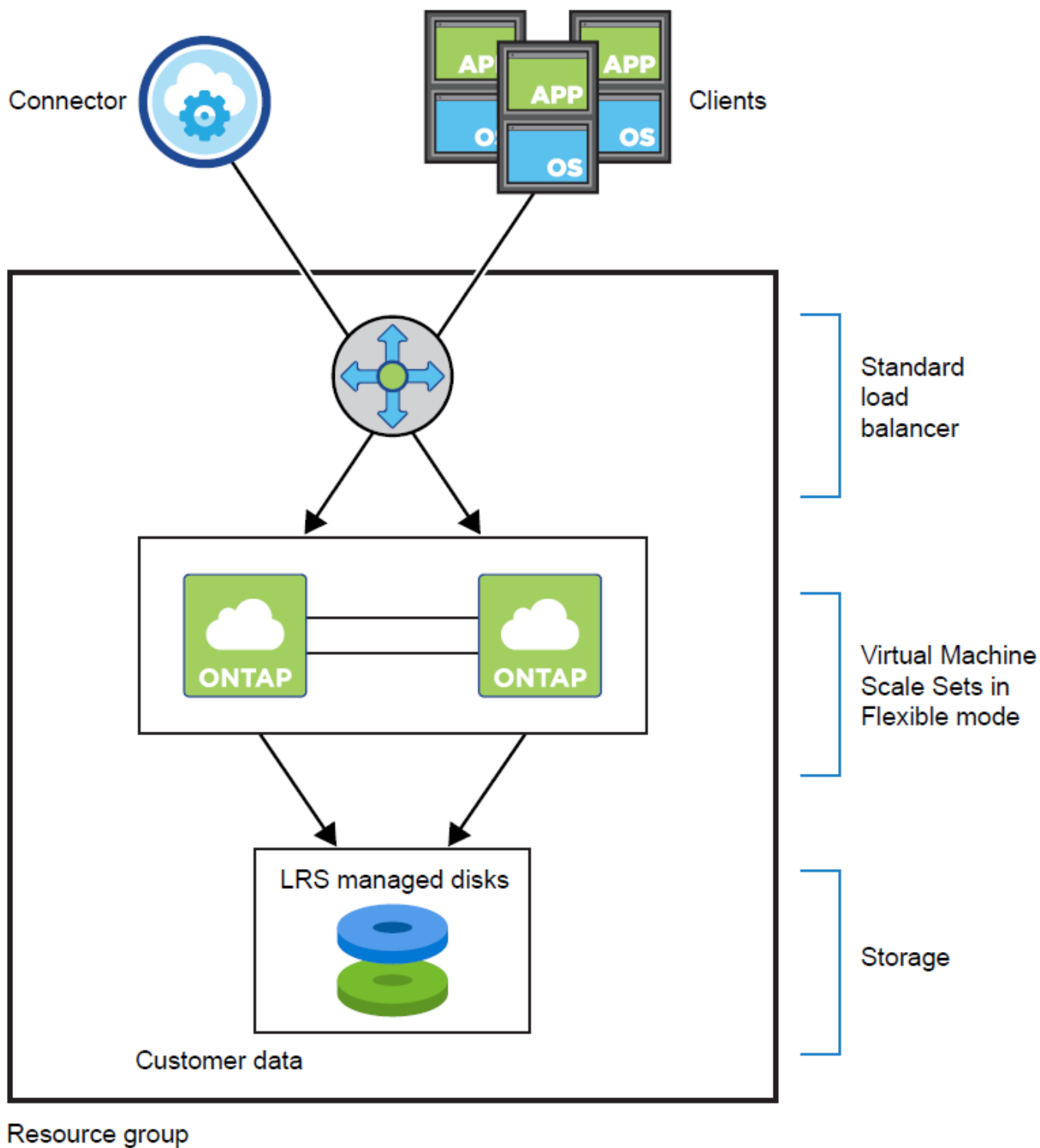
- Uma conta de armazenamento é necessária para o armazenamento de dados em camadas no armazenamento de Blobs do Azure.
- A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.7, as contas de armazenamento que o Console cria para pares de HA são contas de armazenamento v2 de uso geral.
- Você pode habilitar uma conexão HTTPS de um par de HA do Cloud Volumes ONTAP 9.7 para contas de armazenamento do Azure ao adicionar um sistema Cloud Volumes ONTAP . Observe que habilitar esta opção pode afetar o desempenho da gravação. Você não pode alterar a configuração depois de criar o sistema.



A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.15.0P1, os blobs de páginas do Azure não têm mais suporte para novas implantações de pares de alta disponibilidade. Se você atualmente usa blobs de páginas do Azure em implantações de pares de alta disponibilidade existentes, pode migrar para tipos de instância de VM mais recentes nas VMs das séries Edsv4 e Edsv5. ["Saiba mais sobre as configurações com suporte no Azure"](#) .

Configuração de zona de disponibilidade única de HA com discos gerenciados compartilhados

Uma configuração de zona de disponibilidade única do Cloud Volumes ONTAP HA em execução no disco gerenciado compartilhado inclui os seguintes componentes:



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

Balancedador de Carga Padrão do Azure

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

VMs em zonas de disponibilidade única

A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, você pode criar e gerenciar máquinas virtuais (VMs) heterogêneas em uma única zona de disponibilidade (AZ). Você pode implantar nós de alta disponibilidade (HA) em domínios de falha separados dentro da mesma AZ, garantindo disponibilidade ideal. Para saber mais sobre o modo de orquestração flexível que permite esse recurso, consulte o ["Documentação do](#)

A implantação zonal usa discos gerenciados Premium SSD v2 quando as seguintes condições são atendidas:

- A versão do Cloud Volumes ONTAP é 9.15.1 ou posterior.
- A região e a zona selecionadas oferecem suporte a discos gerenciados Premium SSD v2. Para obter informações sobre as regiões suportadas, consulte ["Site do Microsoft Azure: Produtos disponíveis por região"](#) .
- A assinatura é registrada para a Microsoft ["Recurso Microsoft.Compute/VMOrchestratorZonalMultiFD"](#) .



Se você escolher Discos Gerenciados SSD Premium para um ambiente que atenda aos critérios acima, o Console implantará automaticamente os Discos Gerenciados SSD Premium v2. Não é possível alternar para discos gerenciados Premium SSD v1.

Discos

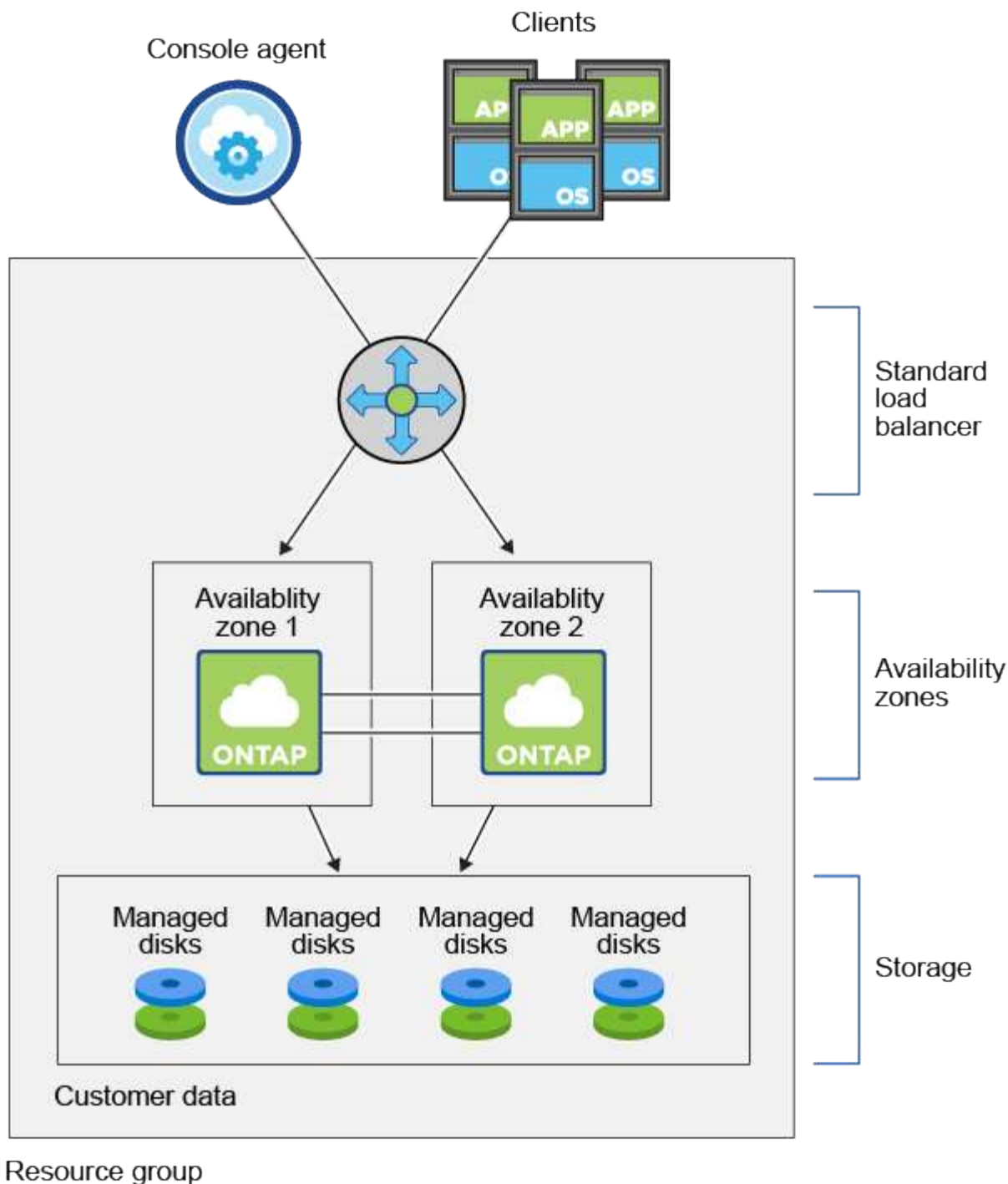
Os dados do cliente residem em discos gerenciados por armazenamento redundante local (LRS). Cada nó tem acesso ao armazenamento do outro nó. Armazenamento adicional também é necessário para ["dados de inicialização, raiz, raiz do parceiro, núcleo e NVRAM"](#) .

Contas de armazenamento

Contas de armazenamento são usadas para implantações baseadas em disco gerenciado para manipular logs de diagnóstico e camadas para armazenamento de blobs.

Configuração de várias zonas de disponibilidade de HA

Uma configuração de várias zonas de disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP HA no Azure inclui os seguintes componentes:



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

Balancedor de Carga Padrão do Azure

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

Zonas de disponibilidade

A configuração de várias zonas de disponibilidade do HA utiliza um modelo de implantação em que dois nós do Cloud Volumes ONTAP são implantados em diferentes zonas de disponibilidade, garantindo que os nós estejam em diferentes domínios de falha para fornecer redundância e disponibilidade. Para saber como os conjuntos de dimensionamento de máquinas virtuais no modo de orquestração flexível podem usar zonas de disponibilidade no Azure, consulte o ["Documentação do Microsoft Azure: Criar um conjunto](#)

de dimensionamento de máquina virtual que usa zonas de disponibilidade" .

Discos

Os dados do cliente residem em discos gerenciados de armazenamento redundante de zona (ZRS). Cada nó tem acesso ao armazenamento do outro nó. Armazenamento adicional também é necessário para "dados de inicialização, raiz, raiz do parceiro e núcleo" .

Contas de armazenamento

Contas de armazenamento são usadas para implantações baseadas em disco gerenciado para manipular logs de diagnóstico e camadas para armazenamento de blobs.

RPO e RTO

Uma configuração de HA mantém alta disponibilidade dos seus dados da seguinte maneira:

- O objetivo do ponto de recuperação (RPO) é 0 segundos. Seus dados são transacionalmente consistentes, sem perda de dados.
- O objetivo do tempo de recuperação (RTO) é de 120 segundos. Em caso de interrupção, os dados devem estar disponíveis em 120 segundos ou menos.

Aquisição e devolução de armazenamento

Semelhante a um cluster ONTAP físico, o armazenamento 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 uma *aquisição*. Os mecanismos de failover do caminho de rede garantem que clientes e hosts continuem a se comunicar com o nó sobrevivente. O parceiro *devolve* o armazenamento quando o nó é reativado.

Para configurações de NAS, os endereços IP de dados migram automaticamente entre nós de HA se ocorrerem falhas.

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



Para obter informações sobre quais configurações específicas de host oferecem suporte a ALUA, consulte o "[Ferramenta de Matriz de Interoperabilidade da NetApp](#)" e o "[Guia de hosts SAN e clientes em nuvem](#)" para o seu sistema operacional host.

A aquisição, a resincronização e a devolução do armazenamento são todas automáticas por padrão. Nenhuma ação do usuário é necessária.

Configurações de armazenamento

Você pode usar um par HA como uma configuração ativa-ativa, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes, ou como uma configuração ativa-passiva, na qual o nó passivo responde às solicitações de dados somente se tiver assumido o armazenamento do nó ativo.

Saiba mais sobre pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud

Uma configuração de alta disponibilidade (HA) do Cloud Volumes ONTAP fornece

operações ininterruptas e tolerância a falhas. No Google Cloud, os dados são espelhados de forma síncrona entre os dois nós.

Componentes HA

As configurações de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud incluem os seguintes componentes:

- Dois nós Cloud Volumes ONTAP cujos dados são espelhados de forma síncrona entre si.
- Uma instância mediadora que fornece um canal de comunicação entre os nós para auxiliar nos processos de aquisição e devolução de armazenamento.
- Uma zona ou três zonas (recomendado).

Se você escolher três zonas, os dois nós e o mediador estarão em zonas separadas do Google Cloud.

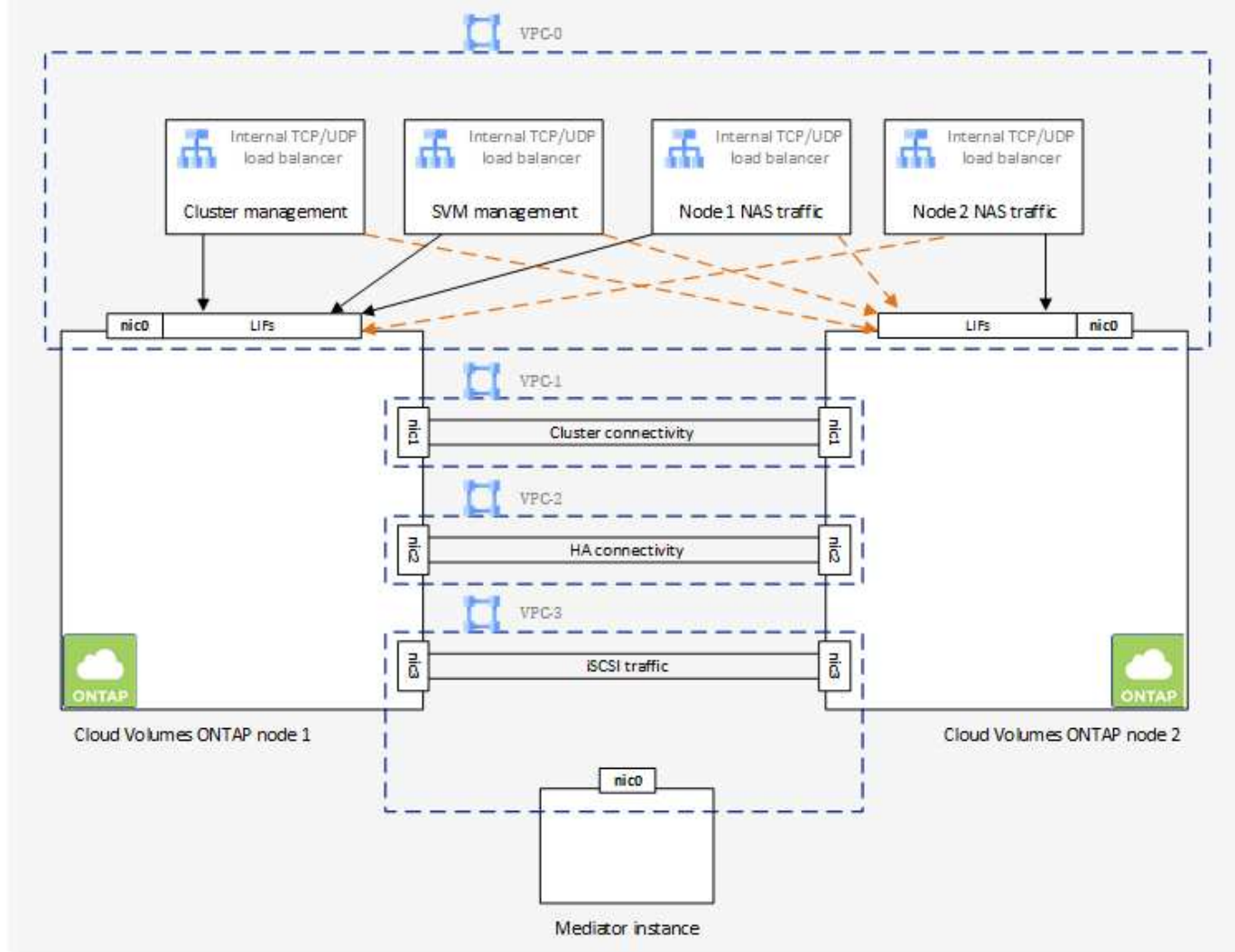
- Quatro Nuvens Privadas Virtuais (VPCs).

A configuração usa quatro VPCs porque o GCP exige que cada interface de rede resida em uma rede VPC separada.

- Quatro balanceadores de carga internos do Google Cloud (TCP/UDP) que gerenciam o tráfego de entrada para o par Cloud Volumes ONTAP HA.

["Saiba mais sobre os requisitos de rede"](#), incluindo mais detalhes sobre balanceadores de carga, VPCs, endereços IP internos, sub-redes e muito mais.

A imagem conceitual a seguir mostra um par de Cloud Volumes ONTAP HA e seus componentes:



Mediador

Aqui estão alguns detalhes importantes sobre a instância do mediador no Google Cloud:

Tipo de instância

e2-micro (uma instância f1-micro foi usada anteriormente)

Discos

Dois discos persistentes padrão de 10 GiB cada

Sistema operacional

Debian 11



Para o Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e anteriores, o Debian 10 foi instalado no mediador.

Atualizações

Quando você atualiza o Cloud Volumes ONTAP, o NetApp Console também atualiza a instância do mediador conforme necessário.

Acesso à instância

Para Debian, o usuário padrão da nuvem é `admin`. O Google Cloud cria e adiciona certificados para o usuário `admin` quando o acesso SSH é solicitado por meio do Google Cloud Console ou linha de comando `gcloud`. Você pode especificar `sudo` para obter privilégios de root.

Agentes terceirizados

Agentes de terceiros ou extensões de VM não são suportados na instância do mediador.

Aquisição e devolução de armazenamento

Se um nó cair, o outro nó pode fornecer dados para seu parceiro para fornecer serviço de dados contínuo. Os clientes podem acessar os mesmos dados do nó do parceiro porque os dados foram espelhados de forma síncrona para o parceiro.

Após a reinicialização do nó, o parceiro deve ressincronizar os dados antes de poder retornar o armazenamento. O tempo que leva para ressincronizar os dados depende de quantos dados foram alterados enquanto o nó estava inativo.

A aquisição, a ressincronização e a devolução do armazenamento são todas automáticas por padrão. Nenhuma ação do usuário é necessária.

RPO e RTO

Uma configuração de HA mantém alta disponibilidade dos seus dados da seguinte maneira:

- O objetivo do ponto de recuperação (RPO) é 0 segundos.

Seus dados são transacionalmente consistentes, sem perda de dados.

- O objetivo do tempo de recuperação (RTO) é de 120 segundos.

Em caso de interrupção, os dados devem estar disponíveis em 120 segundos ou menos.

Modelos de implantação de HA

Você pode garantir a alta disponibilidade dos seus dados implantando uma configuração de HA em várias zonas ou em uma única zona.

Várias zonas (recomendado)

A implantação de uma configuração de HA em três zonas garante disponibilidade contínua de dados caso ocorra uma falha em uma zona. Observe que o desempenho de gravação é um pouco menor quando comparado ao uso de uma única zona, mas é mínimo.

Zona única

Quando implantada em uma única zona, uma configuração do Cloud Volumes ONTAP HA usa uma política de posicionamento espalhado. Esta política garante que uma configuração de HA seja protegida de um único ponto de falha dentro da zona, sem precisar usar zonas separadas para obter isolamento de falhas.

Este modelo de implantação reduz seus custos porque não há cobranças de saída de dados entre zonas.

Como funciona o armazenamento em um par HA

Ao contrário de um cluster ONTAP , o armazenamento em um par Cloud Volumes ONTAP HA no GCP não é compartilhado entre nós. Em vez disso, os dados são espelhados de forma síncrona entre os nós para que estejam disponíveis em caso de falha.

Alocação de armazenamento

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

Configurações de armazenamento

Você pode usar um par de HA como uma configuração ativa-ativa, na qual ambos os nós fornecem dados aos clientes, ou como uma configuração ativa-passiva, na qual o nó passivo responde às solicitações de dados somente se tiver assumido o armazenamento do nó ativo.

Expectativas de desempenho para uma configuração de HA

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

- Para configurações de HA que fornecem dados de apenas um nó, o desempenho de leitura é comparável ao desempenho de leitura de uma configuração de nó único, enquanto o desempenho de gravação é menor.
- Para configurações de HA que atendem dados de ambos os nós, o desempenho de leitura é maior que o desempenho de leitura de uma configuração de nó único, e o desempenho de gravação é o mesmo ou maior.

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

Acesso do cliente ao armazenamento

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



Se você mover um volume entre nós em um par de HA, deverá remontar o volume usando o endereço IP do outro nó. Caso contrário, você poderá ter um desempenho reduzido. Se os clientes oferecerem suporte a referências NFSv4 ou redirecionamento de pasta para CIFS, você poderá habilitar esses recursos nos sistemas Cloud Volumes ONTAP para evitar a remontagem do volume. Para mais detalhes, consulte a documentação do ONTAP .

Você pode localizar o endereço IP correto no Console selecionando o volume e clicando em **Comando de montagem**.

Volume Actions

View volume details

Mount command

Clone volume

Edit volume tags

Edit volume settings

Delete volume

Protection Actions

Advanced Actions

Links relacionados

- ["Saiba mais sobre os requisitos de rede"](#)
- ["Aprenda como começar no GCP"](#)

Operações indisponíveis quando um nó no par Cloud Volumes ONTAP HA está offline

Quando um nó em um par HA não está disponível, o outro nó fornece dados para seu

parceiro para fornecer serviço de dados contínuo. Isso é chamado de *aquisição de armazenamento*. Várias ações ficarão indisponíveis até que a devolução no armazenamento seja concluída.



Quando um nó em um par de HA não está disponível, o estado do sistema no NetApp Console é *Degradado*.

As seguintes ações não estão disponíveis na aquisição de armazenamento:

- Registro de suporte
- Alterações de licença
- Alterações no tipo de instância ou VM
- Alterações na velocidade de gravação
- Configuração CIFS
- Alterando o local dos backups de configuração
- Definindo a senha do cluster
- Gerenciamento de discos e agregados (alocação avançada)

Essas ações estarão disponíveis novamente após a conclusão da devolução do armazenamento e o estado do sistema voltar ao normal.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 SOBRESSALENTE; 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.