



Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp
December 05, 2025

Índice

Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1	1
Novidades no Cloud Volumes ONTAP 9.16.1	2
9.16.1 P9 (04 de dezembro de 2025)	2
9.16.1 P8 (16 de outubro de 2025)	2
9.16.1 P7 (09 de outubro de 2025)	2
9.16.1 P6 (09 de outubro de 2025)	2
9.16.1 P5 (28 de julho de 2025)	2
9.16.1 P4 (08 de julho de 2025)	2
9.16.1 P3 (29 de maio de 2025)	3
9.16.1 P2 (17 de abril de 2025)	3
9.16.1 P1 (17 de abril de 2025)	3
9.16.1 GA (06 de março de 2025)	3
Notas de atualização	3
Como atualizar	3
Caminho de atualização suportado	3
Tempo de inatividade	3
Visão geral do licenciamento do Cloud Volumes ONTAP	4
Configurações suportadas	5
Configurações com suporte para Cloud Volumes ONTAP na AWS	5
Número de nós suportados	5
Armazenamento suportado	5
Computação EC2 suportada	7
Regiões suportadas	11
Configurações com suporte para Cloud Volumes ONTAP no Azure	11
Configurações suportadas por licença	11
Tamanhos de disco suportados	22
Regiões suportadas	23
Configurações com suporte para o Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud	23
Configurações suportadas por licença	23
Tamanhos de disco suportados	27
Regiões suportadas	27
Limites de armazenamento	28
Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP na AWS	28
Capacidade máxima do sistema por licença	28
Limites agregados	29
Limites de disco e camadas por instância EC2	29
Limites de VM de armazenamento	32
Limites de arquivo e volume	35
Limites de armazenamento iSCSI	35
Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP no Azure	36
Capacidade máxima do sistema por licença	36
Limites agregados	37
Limites de disco e camadas por tamanho de VM	37

Limites de VM de armazenamento	45
Limites de arquivo e volume	46
Limites de armazenamento iSCSI	47
Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud	47
Capacidade máxima do sistema por licença	47
Limites agregados	48
Limites de disco e camadas	48
Limites de VM de armazenamento	49
Limites lógicos de armazenamento	50
Limites de armazenamento iSCSI	50
Os pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP não oferecem suporte imediato ao retorno do armazenamento	51
Problemas conhecidos do Cloud Volumes ONTAP	52
Limitações conhecidas	53
Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem	53
Recursos ONTAP não suportados	53
Operações máximas de replicação simultâneas	54
Os snapshots do provedor de nuvem não devem ser usados para seus planos de backup e recuperação	54
O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte apenas a instâncias de VM reservadas e sob demanda	54
Soluções de gerenciamento automático de recursos de aplicativos não devem ser usadas	54
As atualizações de software devem ser concluídas pelo BlueXP	54
A implantação do Cloud Volumes ONTAP não deve ser modificada no console do seu provedor de nuvem	54
Discos e agregados devem ser gerenciados pelo BlueXP	54
Limitação de licenciamento do SnapManager	55
Limitações com agentes e extensões de terceiros	55
Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP na AWS	55
Limitações do AWS Outpost	55
Limitações do Flash Cache	55
Alarmes falsos relatados pelo Amazon CloudWatch	55
Os pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP não oferecem suporte imediato ao retorno do armazenamento	56
Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP no Azure	56
Limitações com o uso de extensões de VM do Azure	56
Limitações do Flash Cache	56
Limitações com implantações de alta disponibilidade	56
Limitações com implantações de HA em zonas de disponibilidade únicas	56
Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud	57
Limitação com espelhamento de pacotes	57
Limitações do Google Private Service Connect	57
Colaboração com provedores de nuvem para Cloud Volumes ONTAP	58
Melhores práticas de suporte colaborativo	58
Eventos de manutenção do Azure	58
Avisos legais	59

Direitos autorais	59
Marcas Registradas	59
Patentes	59
Política de Privacidade	59
Código aberto	59

Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP

9.16.1

Novidades no Cloud Volumes ONTAP 9.16.1

O Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 inclui novos aprimoramentos.

Novos recursos do Cloud Volumes ONTAP também foram introduzidos nas versões mais recentes do NetApp Console. Para mais informações, veja as novidades em ["Cloud Volumes ONTAP"](#) gerenciado no Console.

9.16.1 P9 (04 de dezembro de 2025)

O patch Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 P9 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P9"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P8 (16 de outubro de 2025)

O patch P8 do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P8"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P7 (09 de outubro de 2025)

O patch P7 do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P7"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P6 (09 de outubro de 2025)

O patch P6 do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P6"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P5 (28 de julho de 2025)

O patch P5 do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P5"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P4 (08 de julho de 2025)

O patch P4 do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P4"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P3 (29 de maio de 2025)

O patch Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 P3 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P3"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P2 (17 de abril de 2025)

O patch Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 P2 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P2"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 P1 (17 de abril de 2025)

O patch Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 P1 já está disponível para atualização para todos os provedores de nuvem. O Console solicitará que você atualize seus sistemas existentes para esta versão de patch.

["Veja a lista de bugs corrigidos no patch P1"](#) (É necessário fazer login no site de suporte da NetApp).

9.16.1 GA (06 de março de 2025)

A versão de disponibilidade geral do Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 já está disponível para implantação e atualização na AWS, Azure e Google Cloud.

Notas de atualização

Leia estas notas para saber mais sobre como atualizar para esta versão.

Como atualizar

As atualizações do Cloud Volumes ONTAP devem ser concluídas a partir do Console. Você não deve atualizar o Cloud Volumes ONTAP usando o System Manager ou a CLI. Isso pode afetar a estabilidade do sistema.

["Aprenda como atualizar quando o Console lhe notificar."](#)

Caminho de atualização suportado

Você pode atualizar para o Cloud Volumes ONTAP 9.16.1 a partir da versão 9.15.1 na AWS, Azure e Google Cloud. O Console solicitará que você atualize os sistemas Cloud Volumes ONTAP elegíveis para esta versão.

Tempo de inatividade

- A atualização de um sistema de nó único deixa o sistema offline por até 25 minutos, durante os quais a E/S é interrompida.
- A atualização de um par de HA não causa interrupções e a E/S não é interrompida. Durante esse processo de atualização não disruptivo, cada nó é atualizado em conjunto para continuar fornecendo E/S aos clientes.

Visão geral do licenciamento do Cloud Volumes ONTAP

Várias opções de licenciamento estão disponíveis para o Cloud Volumes ONTAP. Cada opção permite que você escolha um modelo de consumo que atenda às suas necessidades.

As seguintes opções de licenciamento estão disponíveis para novos clientes.

Pacotes de licenciamento baseados em capacidade

O licenciamento baseado em capacidade permite que você pague pelo Cloud Volumes ONTAP por TiB de capacidade. A licença está associada à sua conta NetApp e permite que você cobre vários sistemas pela licença, desde que haja capacidade suficiente disponível por meio da licença.

O licenciamento baseado em capacidade está disponível na forma de um *pacote*. Ao implantar um sistema Cloud Volumes ONTAP, você pode escolher entre vários pacotes de licenciamento com base nas necessidades do seu negócio.

["Pacotes" "Mais sobre licenças baseadas em capacidade"](#)

Assinatura Keystone Flex

Um serviço baseado em assinatura com pagamento conforme o crescimento que oferece uma experiência de nuvem híbrida perfeita para aqueles que preferem modelos de consumo de OpEx ao CapEx inicial ou leasing.

A cobrança é baseada no tamanho da sua capacidade comprometida para um ou mais pares de Cloud Volumes ONTAP HA na sua assinatura Keystone Flex.

O modelo anterior de licenciamento por nó continua disponível para clientes existentes que já compraram uma licença ou que têm uma assinatura ativa no marketplace.

["Saiba mais sobre essas opções de licenciamento"](#)

Configurações suportadas

Configurações com suporte para Cloud Volumes ONTAP na AWS

Várias configurações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas na AWS.

Número de nós suportados

O Cloud Volumes ONTAP está disponível na AWS como um sistema de nó único e como um par de nós de alta disponibilidade (HA) para tolerância a falhas e operações ininterruptas.

Não há suporte para atualizar um sistema de nó único para um par HA. Se você quiser alternar entre um sistema de nó único e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar os dados do sistema existente para o novo sistema.

Armazenamento suportado

O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a vários tipos de discos EBS e armazenamento de objetos S3 para camadas de dados. A capacidade máxima de armazenamento é determinada pela licença que você escolher.

Suporte de armazenamento por licença

Cada licença suporta uma capacidade máxima de sistema diferente. A capacidade máxima do sistema inclui armazenamento baseado em disco, além de armazenamento de objetos usado para armazenamento de dados em camadas. A NetApp não oferece suporte para exceder esse limite.

Licenças baseadas em capacidade

	Freemium	Licença baseada em capacidade
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos) ¹	500 GiB	Flexível ²
Tipos de disco suportados	<ul style="list-style-type: none"> SSD de uso geral (gp3 e gp2) ^{3, 5} SSD IOPS provisionado (io1) ³ HDD otimizado para throughput (st1) ⁴ 	Escalonamento de dados frios para S3

Observações:

1. Para um par HA, o limite de capacidade é para todo o par HA. Não é por nó. Por exemplo, se você usar a licença Premium, poderá ter até 368 TiB de capacidade entre os dois nós.
2. Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Nesses casos, você pode atingir o limite de capacidade por ["hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos"](#). Para obter informações sobre limites de disco, consulte ["limites de armazenamento"](#).

Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as ["Melhores práticas do FabricPool"](#) para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas.

3. O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar SSDs com todas as configurações do Cloud Volumes ONTAP.
4. Não é recomendado hierarquizar dados para armazenamento de objetos ao usar HDDs com taxa de transferência otimizada (st1).
5. As configurações do Cloud Volumes ONTAP nas zonas locais da AWS oferecem suporte apenas ao tipo de disco SSD de uso geral (gp2). Nenhum outro tipo de disco é suportado no Cloud Volumes ONTAP nas Zonas Locais da AWS.

Licenças baseadas em nó

	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	2 TiB	10 TiB	368 TiB ²	368 TiB por licença ²

Observações:

1. Para um par HA, o limite de capacidade é para todo o par HA. Não é por nó. Por exemplo, se você usar a licença Premium, poderá ter até 368 TiB de capacidade entre os dois nós.
2. Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Nesses casos, você pode atingir o limite de capacidade por ["hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos"](#) . Para obter informações sobre limites de disco, consulte ["limites de armazenamento"](#) .
3. O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar SSDs com todas as configurações do Cloud Volumes ONTAP , exceto o PAYGO Explore.
4. Não é recomendado hierarquizar dados para armazenamento de objetos ao usar HDDs com taxa de transferência otimizada (st1).
5. As configurações do Cloud Volumes ONTAP nas zonas locais da AWS oferecem suporte apenas ao tipo de disco SSD de uso geral (gp2).

Tamanhos de disco suportados

Na AWS, um agregado pode conter até 6 discos, todos do mesmo tamanho. Mas se você tiver uma configuração compatível com o recurso Amazon EBS Elastic Volumes, um agregado poderá conter até 8 discos. ["Saiba mais sobre o suporte para Elastic Volumes"](#)

SSDs de uso geral (gp3 e gp2)	SSDs IOPS provisionados (io1)	HDDs com taxa de transferência otimizada (st1)
<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 6 TiB • 8 TiB • 16 TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 100 GiB • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 6 TiB • 8 TiB • 16 TiB 	<ul style="list-style-type: none"> • 500 GiB • 1 TiB • 2 TiB • 4 TiB • 6 TiB • 8 TiB • 16 TiB

Computação EC2 suportada

Cada licença do Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a diferentes tipos de instâncias do EC2. Para sua conveniência, a tabela abaixo mostra a vCPU, a RAM e a largura de banda para cada tipo de instância suportada. ["Você deve consultar a AWS para obter os detalhes mais recentes e completos sobre os tipos de instância do EC2"](#) .

O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância EC2 reservada ou sob demanda. Soluções que usam outros tipos de instância não são suportadas.

As larguras de banda mostradas na tabela abaixo correspondem aos limites documentados da AWS para cada tipo de instância. Esses limites não estão totalmente alinhados com o que o Cloud Volumes ONTAP pode oferecer. Para o desempenho esperado, consulte ["Relatório Técnico NetApp 4383: Caracterização de Desempenho de Cloud Volumes ONTAP na Amazon Web Services com Cargas de Trabalho de Aplicativos"](#) .

Licença	Instância suportada	vCPU	BATER	Cache Flash ¹	Largura de banda da rede (Gbps)	Largura de banda EBS (Mbps)	Alta velocidade de gravação ²
Explore ou qualquer outra licença	m5.xlarge ⁶	4	16	Não suportado	Até 10	Até 4.750	Suportado (somente nó único)
Licença padrão ou qualquer outra	r5.xlarge ⁶	4	32	Não suportado	Até 10	Até 4.750	Suportado (somente nó único)
	m5a.2xlarge	8	32	Não suportado	Até 10	Até 2.880	Suportado
	m5.2xgrande ⁶	8	32	Não suportado	Até 10	Até 4.750	Suportado

Licença	Instância suportada	vCPU	BATER	Cache Flash ¹	Largura de banda da rede (Gbps)	Largura de banda EBS (Mbps)	Alta velocidade de gravação ²
---------	---------------------	------	-------	--------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--

Licença Premium ou qualquer outra							
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

	m5a.16xlarge	64	256	Não suportado	12	9.500	Suportado
Licença	m5.16xlarge	64	256	Não suportado	20	13.600	Suportado
	Instância suportada	vCPU	BATER	Cache Flash ¹	Largura de banda da rede (Gbps)	Largura de banda EBS (Mbps)	Alta velocidade de gravação ²
	r5.12xlarge ³	48	384	Não suportado	100	19.000	Suportado
	m5dn.24xlarge	64 ⁴	384	Suportado	100	19.000	Suportado
	m6id.32xlarge	64 ⁴	512	Suportado	50	40.000	Suportado

1. Alguns tipos de instância incluem armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do cache inteligente em tempo real de dados de usuários lidos recentemente e metadados do NetApp . É eficaz para cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivo. A compactação deve ser desabilitada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache. "[Saiba mais sobre Flash Cache](#)".
2. O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a alta velocidade de gravação com a maioria dos tipos de instância ao usar um par de HA. Alta velocidade de gravação é suportada com todos os tipos de instância ao usar um único sistema de nó. "[Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação](#)".
3. O tipo de instância r5.12xlarge tem uma limitação conhecida de suporte. Se um nó for reinicializado inesperadamente devido a um pânico, o sistema pode não coletar os arquivos principais usados para solucionar problemas e identificar a causa raiz deles. O cliente aceita os riscos e os termos de suporte limitados e assume toda a responsabilidade de suporte caso essa condição ocorra. Essa limitação afeta pares de HA recém-implantados e pares de HA atualizados da versão 9.8. A limitação não afeta sistemas de nó único recém-implantados.
4. Embora esses tipos de instância do EC2 suportem mais de 64 vCPUs, o Cloud Volumes ONTAP suporta apenas até 64 vCPUs.
5. Ao escolher um tipo de instância EC2, você pode especificar se é uma instância compartilhada ou dedicada.
6. As zonas locais da AWS são suportadas nas seguintes famílias de tipos de instância do EC2 com tamanhos de xgrande a 4xgrande: M5, C5, C5d, R5 e R5d. "[Você deve consultar a AWS para obter os detalhes mais recentes e completos sobre os tipos de instâncias EC2 com suporte em Zonas Locais](#)".

Alta velocidade de gravação não é suportada com esses tipos de instância nas Zonas Locais da AWS.

Instâncias c4, m4 e r4 não são mais suportadas

O Cloud Volumes ONTAP não oferece mais suporte aos tipos de instância EC2 c4, m4 e r4 na AWS. Se o seu sistema for executado em uma instância c4, m4 ou r4, mude para uma instância c5, m5 ou r5. Você não pode atualizar para esta versão até alterar o tipo de instância.

"[Aprenda como alterar o tipo de instância EC2 para o Cloud Volumes ONTAP](#)".

Para mais informações, consulte:

- "[Artigo da base de conhecimento \(KB\): Convertendo uma instância AWS Xen CVO para Nitro KVM](#)"
- "[Artigo da KB: Não é possível alterar o tipo de instância de r4 para r5 com erro de contagem de disco](#)"
- "[Saiba mais sobre o fim da disponibilidade e do suporte para esses tipos de instância](#)"

Regiões suportadas

Para suporte regional da AWS, consulte ["Regiões globais da Cloud Volumes"](#) .

Configurações com suporte para Cloud Volumes ONTAP no Azure

Várias configurações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas no Azure.

Configurações suportadas por licença

O Cloud Volumes ONTAP está disponível no Azure como um sistema de nó único e como um par de nós de alta disponibilidade (HA) para tolerância a falhas e operações ininterruptas.

Não há suporte para atualizar um sistema de nó único para um par HA. Se você quiser alternar entre um sistema de nó único e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar os dados do sistema existente para o novo sistema.

O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. Soluções que usam outros tipos de instância de VM não são suportadas.

Para especificações de instâncias suportadas, consulte o ["Documentação do Microsoft Azure"](#) .

Sistemas de nó único

Você pode escolher entre as seguintes configurações de licenciamento baseadas em capacidade ou em nó ao implantar o Cloud Volumes ONTAP como um sistema de nó único no Azure.

O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. Soluções que usam outros tipos de instância de VM não são suportadas.

Licenças baseadas em capacidade

	Freemium	Otimizado ⁵	Licença baseada em capacidade (Essentials e Professional)
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	500 GiB	Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as " Melhores práticas do FabricPool " para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas.	Tipos de máquinas virtuais suportados

	Freemium	Otimizado ⁵	Licença baseada em capacidade (Essentials e Professional)
<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 ¹ • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 ¹ • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E4s_v3 ¹ • E8s_v3 ¹ • E32s_v3 ^{1,3} • E48s_v3 ^{1,3} • E64is_v3 ^{1,3} • E4ds_v4 • E8ds_v4 • E32ds_v4 ³ • E48ds_v4 ³ • E80ids_v4 ³ • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 ³ • E32ds_v5 ³ • E48ds_v5 ³ • E64ds_v5 ³ • L8s_v3 ² • L16s_v3 ² • L32s_v3 ² • L48s_v3 ² • L64s_v3 ² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 ¹ • DS13_v2 ¹ • E4s_v3 ¹ • E8s_v3 ¹ • E4ds_v4 ³ • E8ds_v4 ³ • E4ds_v5 • E8ds_v5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 ¹ • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 ¹ • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E4s_v3 ¹ • E8s_v3 ¹ • E32s_v3 ^{1,3} • E48s_v3 ^{1,3} • E64is_v3 ^{1,3} • E4ds_v4 ³ • E8ds_v4 ³ • E32ds_v4 ³ • E48ds_v4 ³ • E80ids_v4 ³ • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 ³ • E32ds_v5 ³ • E48ds_v5 ³ • E64ds_v5 ³ • L8s_v3 ² • L16s_v3 ² • L32s_v3 ² • L48s_v3 ² • L64s_v3 ² 	Tipos de disco suportados ⁴

Observações:

- ¹ As famílias de máquinas DS_v2 e Es_v3 não estão mais disponíveis para seleção no BlueXP ao implantar novas instâncias do Cloud Volumes ONTAP no Azure. Essas famílias serão mantidas e apoiadas apenas em sistemas mais antigos e existentes. Novas implantações do Cloud Volumes ONTAP têm suporte no Azure somente a partir da versão 9.12.1. Recomendamos que você mude para o Es_v4 ou qualquer outra série compatível com o Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 e posteriores. As máquinas das séries DS_v2 e Es_v3, no entanto, estarão disponíveis para novas implantações feitas por meio da API.
- ² Este tipo de VM inclui armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash*

Cache. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do cache inteligente em tempo real de dados de usuários lidos recentemente e metadados do NetApp . É eficaz para cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivo. ["Saber mais"](#) .

A versão mínima do ONTAP necessária para configurar o Flash Cache no Azure é 9.13.1 GA.

3. ³ Esses tipos de VM usam um ["Ultra SSD"](#) para VNVRAM, que fornece melhor desempenho de gravação.

Se você escolher qualquer um desses tipos de VM ao implantar um novo sistema Cloud Volumes ONTAP , não poderá mudar para outro tipo de VM que *não* use um Ultra SSD para VNVRAM. Por exemplo, você não pode mudar de E8ds_v4 para E8s_v3, mas pode mudar de E8ds_v4 para E32ds_v4 porque ambos os tipos de VM usam Ultra SSDs. Da mesma forma, ao implantar um novo sistema Cloud Volumes ONTAP , você não pode alterar o tipo de VM para uma que *não* suporte discos gerenciados Premium SSD v2. Para saber mais sobre as configurações suportadas para discos gerenciados Premium SSD v2, consulte ["Configuração de zona de disponibilidade única de HA com discos gerenciados compartilhados"](#) .

Por outro lado, se você implantou o Cloud Volumes ONTAP usando qualquer outro tipo de VM, não será possível mudar para um tipo de VM que use um Ultra SSD para VNVRAM. Por exemplo, você não pode mudar de E8s_v3 para E8ds_v4.

4. ⁴ Para obter informações sobre os tipos de disco suportados em implantações de nó único, consulte ["Azure \(nó único\)"](#) . Alta velocidade de gravação é suportada com todos os tipos de instância ao usar um único sistema de nó. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#) . O desempenho de gravação aprimorado é ativado ao usar SSDs.
5. ⁵ A partir de 11 de agosto de 2025, a licença Cloud Volumes ONTAP Optimized será descontinuada e não estará mais disponível para compra ou renovação no marketplace do Azure para assinaturas de pagamento conforme o uso (PAYGO). Para obter mais informações, consulte ["Fim da disponibilidade das licenças otimizadas"](#) .

Licenças baseadas em nós

	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	2 TiB ⁵	10 TiB	368 TiB	368 TiB por licença

	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Tipos de máquinas virtuais suportados	<ul style="list-style-type: none"> • E4s_v3 ¹ • E4ds_v4 ³ • E4ds_v5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 ¹ • DS13_v2 ¹ • E8s_v3 ¹ • E8ds_v4 ³ • E8ds_v5 • L8s_v3 ² 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 ¹ • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E32s_v3 ^{1,3} • E48s_v3 ^{1,3} • E64is_v3 ^{1,3} • E32ds_v4 ³ • E48ds_v4 ³ • E80ids_v4 ³ • E20ds_v5 ³ • E32ds_v5 ³ • E48ds_v5 ³ • E64ds_v5 ³ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 ¹ • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 ¹ • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E4s_v3 ¹ • E8s_v3 ¹ • E32s_v3 ^{1,3} • E48s_v3 ^{1,3} • E64is_v3 ^{1,3} • E4ds_v4 ³ • E8ds_v4 ³ • E32ds_v4 ³ • E48ds_v4 ³ • E80ids_v4 ³ • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 ³ • E32ds_v5 ³ • E48ds_v5 ³ • E64ds_v5 ³ • L8s_v3 ² • L16s_v3 ² • L32s_v3 ² • L48s_v3 ² • L64s_v3 ²
Tipos de disco suportados ⁴	Discos gerenciados por HDD padrão, discos gerenciados por SSD padrão e discos gerenciados por SSD premium			

Observações:

1. ¹ As famílias de máquinas DS_v2 e Es_v3 não estão mais disponíveis para seleção no BlueXP ao implantar novas instâncias do Cloud Volumes ONTAP no Azure. Essas famílias serão mantidas e apoiadas apenas em sistemas mais antigos e existentes. Novas implantações do Cloud Volumes ONTAP têm suporte no Azure somente a partir da versão 9.12.1. Recomendamos que você mude para o Es_v4 ou qualquer outra série compatível com o Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 e posteriores. As máquinas das séries DS_v2 e Es_v3, no entanto, estarão disponíveis para novas implantações feitas por meio da API.

2. ² Este tipo de VM inclui armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do cache inteligente em tempo real de dados de usuários lidos recentemente e metadados do NetApp. É eficaz para cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivo. ["Saber mais"](#).

3. ³ Esses tipos de VM usam um ["Ultra SSD"](#) para VNVRAM, que fornece melhor desempenho de gravação.

Se você escolher qualquer um desses tipos de VM ao implantar um novo sistema Cloud Volumes ONTAP, não poderá mudar para outro tipo de VM que *não* use um Ultra SSD para VNVRAM. Por exemplo, você não pode mudar de E8ds_v4 para E8s_v3, mas pode mudar de E8ds_v4 para E32ds_v4 porque ambos os tipos de VM usam Ultra SSDs.

Por outro lado, se você implantou o Cloud Volumes ONTAP usando qualquer outro tipo de VM, não será possível mudar para um tipo de VM que use um Ultra SSD para VNVRAM. Por exemplo, você não pode mudar de E8s_v3 para E8ds_v4.

4. ⁴ A alta velocidade de gravação é suportada com todos os tipos de instância ao usar um único sistema de nó. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#). O desempenho de gravação aprimorado é ativado ao usar SSDs.
5. ⁵ A hierarquização de dados para o armazenamento de Blobs do Azure não é compatível com o PAYGO Explore.

Pares HA

Você pode escolher entre as seguintes configurações ao implantar o Cloud Volumes ONTAP como um par de HA no Azure.

Pares HA com blob de página

Você pode usar as seguintes configurações com as implantações de blobs de páginas HA do Cloud Volumes ONTAP existentes no Azure.



Os blobs de páginas do Azure não são suportados para nenhuma nova implantação.

Licenças baseadas em capacidade

	Freemium	Otimizado ⁴	Licença baseada em capacidade (Essentials e Professional)
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	500 GiB	Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as " Melhores práticas do FabricPool " para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas.	Tipos de máquinas virtuais suportados
<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E8s_v3 • E48s_v3 ¹ • E8ds_v4 ³ • E32ds_v4 ^{1,3} • E48ds_v4 ^{1,3} • E80ids_v4 ^{1,2,3} • E8ds_v5 • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4 ³ • E8ds_v5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E8s_v3 • E48s_v3 ¹ • E8ds_v4 ³ • E32ds_v4 ^{1,3} • E48ds_v4 ^{1,3} • E80ids_v4 ^{1,2,3} • E8ds_v5 • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹ 	Tipos de disco suportados

Observações:

1. ¹ O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a alta velocidade de gravação com esses tipos de VM ao usar um par de HA. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#).
2. ² Esta VM é recomendada somente quando o controle de manutenção do Azure é necessário. Não é recomendado para nenhum outro caso de uso devido ao preço mais alto.
3. ³ Essas VMs são suportadas apenas em implantações do Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou anterior. Com esses tipos de VM, você pode atualizar uma implantação de blob de página existente do Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 para o 9.12.1. Não é possível executar novas implantações de blobs de páginas com o Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 ou superior.
4. ⁴ A partir de 11 de agosto de 2025, a licença Cloud Volumes ONTAP Optimized será descontinuada e não estará mais disponível para compra ou renovação no marketplace do Azure para assinaturas pagas conforme o uso (PAYGO). Para obter mais informações, consulte ["Fim da disponibilidade das licenças otimizadas"](#).

Licenças baseadas em nós

	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	10 TiB	368 TiB	368 TiB por licença
Tipos de máquinas virtuais suportados	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS13_v2 • E8s_v3 • E8ds_v4 ³ • E8ds_v5 	<ul style="list-style-type: none"> • DS5_v2 ¹ • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E48s_v3 ¹ • E32ds_v4 ^{1,3} • E48ds_v4 ^{1,3} • E80ids_v4 ^{1,2,3} • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • DS4_v2 • DS5_v2 ¹ • DS13_v2 • DS14_v2 ¹ • DS15_v2 ¹ • E8s_v3 • E48s_v3 ¹ • E8ds_v4 ³ • E32ds_v4 ^{1,3} • E48ds_v4 ^{1,3} • E80ids_v4 ^{1,2,3} • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹
Tipos de disco de dados suportados	Blobs de página		

Observações:

1. ¹ O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a alta velocidade de gravação com esses tipos de VM ao usar um par de HA. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#) .
2. ² Esta VM é recomendada somente quando o controle de manutenção do Azure é necessário. Não é recomendado para nenhum outro caso de uso devido ao preço mais alto.
3. ³ Essas VMs são suportadas apenas em implantações do Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 ou anterior. Com esses tipos de VM, você pode atualizar uma implantação de blob de página existente do Cloud Volumes ONTAP 9.11.1 para o 9.12.1. Não é possível executar novas implantações de blobs de páginas com o Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 ou superior.

Pares de HA com discos gerenciados compartilhados

Você pode escolher entre as seguintes configurações ao implantar o Cloud Volumes ONTAP como um par de HA no Azure.

Licenças baseadas em capacidade

	Freemium	Otimizado ⁷	Licença baseada em capacidade (Essentials e Professional)
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	500 GiB	Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as " Melhores práticas do FabricPool " para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas.	Tipos de máquinas virtuais suportados
<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E32ds_v4 ¹ • E48ds_v4 ¹ • E80ids_v4 ^{1,2} • E8ds_v5 ⁴ • E20ds_v5 ^{1,4} • E32ds_v5 ^{1,4} • E48ds_v5 ^{1,4} • E64ds_v5 ^{1,4} • L8s_v3 ^{1,3,5} • L16s_v3 ^{1,3,5} • L32s_v3 ^{1,3,5} • L48s_v3 ^{1,3,5} • L64s_v3 ^{1,3,5} 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E8ds_v5 ⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 • E32ds_v4 ¹ • E48ds_v4 ¹ • E80ids_v4 ^{1,2} • E8ds_v5 ⁴ • E20ds_v5 ^{1,4} • E32ds_v5 ^{1,4} • E48ds_v5 ^{1,4} • E64ds_v5 ^{1,4} • L8s_v3 ^{1,3,5} • L16s_v3 ^{1,3,5} • L32s_v3 ^{1,3,5} • L48s_v3 ^{1,3,5} • L64s_v3 ^{1,3,5} 	Tipos de disco suportados ⁶

Observações:

1. ¹ O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a alta velocidade de gravação com esses tipos de VM ao usar um par de HA. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#) .
2. ² Esta VM é recomendada somente quando o controle de manutenção do Azure é necessário. Não é recomendado para nenhum outro caso de uso devido ao preço mais alto.
3. ³ O suporte a múltiplas zonas de disponibilidade começa na versão 9.13.1 do ONTAP .
4. ⁴ O suporte a múltiplas zonas de disponibilidade começa na versão 9.14.1 RC1 do ONTAP .
5. ⁵ Este tipo de VM inclui armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do cache inteligente em tempo real de dados de usuários lidos recentemente e metadados do NetApp . É eficaz para cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivo. ["Saber mais"](#) .
6. ⁶ Para obter informações sobre os discos internos para dados do sistema para implantações de HA em zonas de disponibilidade únicas e múltiplas, consulte ["Azure \(par HA\)"](#) .
7. ⁷ A partir de 11 de agosto de 2025, a licença Cloud Volumes ONTAP Optimized será descontinuada e não estará mais disponível para compra ou renovação no marketplace do Azure para assinaturas pagas conforme o uso (PAYGO). ["Fim da disponibilidade das licenças otimizadas"](#) .

Licenças baseadas em nós

	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	10 TiB	368 TiB	368 TiB por licença
Tipos de máquinas virtuais suportados	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 ⁴ • E8ds_v5 • L8s_v3 ^{4,5} 	<ul style="list-style-type: none"> • E32ds_v4 ^{1,4} • E48ds_v4 ^{1,4} • E80ids_v4 ^{1,2,4} • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹ • L16s_v3 ^{1,4,5} • L32s_v3 ^{1,4,5} • L48s_v3 ^{1,4,5} • L64s_v3 ^{1,4,5} 	<ul style="list-style-type: none"> • E8ds_v4 ⁴ • E32ds_v4 ^{1,4} • E48ds_v4 ^{1,4} • E80ids_v4 ^{1,2,4} • E4ds_v5 • E8ds_v5 • E20ds_v5 ¹ • E32ds_v5 ¹ • E48ds_v5 ¹ • E64ds_v5 ¹ • L16s_v3 ^{1,4,5} • L32s_v3 ^{1,4,5} • L48s_v3 ^{1,4,5} • L64s_v3 ^{1,4,5}
Tipos de disco suportados	Discos gerenciados		

Observações:

- ¹ O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte a alta velocidade de gravação com esses tipos de VM ao usar um par de HA. Você pode habilitar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de gravação"](#).
- ² Esta VM é recomendada somente quando o controle de manutenção do Azure é necessário. Não é recomendado para nenhum outro caso de uso devido ao preço mais alto.
- ³ Esses tipos de VM são suportados apenas para pares de HA em uma única configuração de zona de disponibilidade em execução em discos gerenciados compartilhados.
- ⁴ Esses tipos de VM são suportados para pares de HA em configurações de zona de disponibilidade única e de múltiplas zonas de disponibilidade executadas em discos gerenciados compartilhados. Para tipos de VM Ls_v3, o suporte a várias zonas de disponibilidade começa na versão 9.13.1 do ONTAP. Para tipos de VM Eds_v5, o suporte a várias zonas de disponibilidade começa na versão 9.14.1 RC1 do ONTAP.
- ⁵ Este tipo de VM inclui armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do cache inteligente em tempo real de dados de usuários lidos recentemente e metadados do NetApp. É eficaz para cargas de trabalho aleatórias com uso intensivo de leitura, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivo. ["Saber mais"](#).

Tamanhos de disco suportados

No Azure, um agregado pode conter até 12 discos, todos do mesmo tipo e tamanho.

Sistemas de nó único

Sistemas de nó único usam o Azure Managed Disks. Os seguintes tamanhos de disco são suportados:

Premium SSD	SSD padrão	HDD padrão
<ul style="list-style-type: none">• 500 GiB• 1 TiB• 2 TiB• 4 TiB• 8 TiB• 16 TiB• 32 TiB	<ul style="list-style-type: none">• 100 GiB• 500 GiB• 1 TiB• 2 TiB• 4 TiB• 8 TiB• 16 TiB• 32 TiB	<ul style="list-style-type: none">• 100 GiB• 500 GiB• 1 TiB• 2 TiB• 4 TiB• 8 TiB• 16 TiB• 32 TiB

Pares HA

Os pares de HA usam o Azure Managed Disks. Os seguintes tipos e tamanhos de disco são suportados.

(Blobs de página são suportados com pares de HA implantados antes da versão 9.12.1.)

SSD Premium

- 500 GiB
- 1 TiB
- 2 TiB
- 4 TiB
- 8 TiB
- 16 TiB (somente discos gerenciados)
- 32 TiB (somente discos gerenciados)

Regiões suportadas

Para suporte à região do Azure, consulte ["Regiões globais da Cloud Volumes"](#) .

Configurações com suporte para o Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud

Várias configurações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas no Google Cloud.

Configurações suportadas por licença

O Cloud Volumes ONTAP está disponível no Google Cloud como um sistema de nó único e como um par de nós de alta disponibilidade (HA) para tolerância a falhas e operações ininterruptas.

Não há suporte para atualizar um sistema de nó único para um par HA. Se você quiser alternar entre um sistema de nó único e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar os dados do sistema existente para o novo sistema.

O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. Soluções que usam outros tipos de instância de VM não são suportadas.

Licenças baseadas em capacidade

	Freemium	Otimizado ⁴	Licença baseada em capacidade (Essentials e Professional)
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	500 GiB	Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as " Melhores práticas do FabricPool " para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas.	Tipos de máquinas suportados ¹
<ul style="list-style-type: none"> • n1-padrão-8 ¹ • n1-padrão-32 ¹ • n2-padrão-4 • n2-padrão-8 • n2-padrão-16 • n2-padrão-32 • n2-padrão-48 • n2-padrão-64 	<ul style="list-style-type: none"> • n2-padrão-4 • n2-padrão-8 	<ul style="list-style-type: none"> • n1-padrão-8 ¹ • n1-padrão-32 ¹ • n2-padrão-4 • n2-padrão-8 • n2-padrão-16 • n2-padrão-32 • n2-padrão-48 • n2-padrão-64 	Tipos de disco suportados ²

Observações:

- ¹ As máquinas da série n1 não estão mais disponíveis para seleção no BlueXP ao implantar novas instâncias do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud. As máquinas da série n1 serão mantidas e suportadas apenas em sistemas mais antigos e existentes. Novas implantações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas no Google Cloud somente a partir da versão 9.8. Recomendamos que você mude para as máquinas da série n2 que são compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP 9.8 e posteriores. As máquinas da série n1, no entanto, estarão disponíveis para novas implantações feitas por meio da API.

O tipo de máquina custom-4-16384 não é mais compatível com os novos sistemas Cloud Volumes

ONTAP . Se você tiver um sistema existente em execução neste tipo de máquina, poderá continuar usando-o, mas recomendamos mudar para o tipo de máquina n2-standard-4.

2. ² Os limites de disco podem impedir que você atinja o limite máximo de capacidade do sistema usando apenas discos. Você pode atingir o limite de capacidade por ["hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos"](#) .

["Saiba mais sobre limites de disco no Google Cloud"](#) .

3. ³ O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar discos persistentes balanceados e discos persistentes de desempenho (SSD).

A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.13.0, *Flash Cache*, alta velocidade de gravação e uma unidade máxima de transmissão (MTU) mais alta de 8.896 bytes estão disponíveis para as seguintes instâncias de implantação de pares de HA:

- n2-padrão-16
- n2-padrão-32
- n2-padrão-48
- n2-padrão-64

Você pode habilitar o *Flash Cache* e alta velocidade de gravação ao implantar um tipo de instância elegível. Para habilitar a unidade máxima de transmissão mais alta de 8.896 bytes, você deve escolher VPC-1, VPC-2 ou VPC-3 para a implantação. Uma MTU maior permite maior rendimento de rede. Para obter mais informações sobre como iniciar uma dessas implantações, consulte ["Iniciando um par de HA no Google Cloud"](#) .



Cache Flash, modo de gravação alta e uma MTU de 8.896 dependem de recursos e não podem ser desabilitados individualmente em uma instância configurada.

4. ⁴ A partir de 11 de agosto de 2025, a licença Cloud Volumes ONTAP Optimized será descontinuada e não estará mais disponível para compra ou renovação no marketplace do Google Cloud para assinaturas de pagamento conforme o uso (PAYGO). Para obter informações, consulte ["Novidades no Cloud Volumes ONTAP"](#) .

Licenças baseadas em nós

	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)	2 TB ²	10 TiB	368 TiB	368 TiB por licença

	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	BYOL baseado em nó
Tipos de máquinas suportados ³	<ul style="list-style-type: none"> • n2-padrão-4 	<ul style="list-style-type: none"> • n1-padrão-8 ³ • n2-padrão-8 	<ul style="list-style-type: none"> • n1-padrão-32 ³ • n2-padrão-16 • n2-padrão-32 • n2-padrão-48 • n2-padrão-64 	<ul style="list-style-type: none"> • n1-padrão-8 ³ • n1-padrão-32 ³ • n2-padrão-4 • n2-padrão-8 • n2-padrão-16 • n2-padrão-32 • n2-padrão-48 • n2-padrão-64
Tipos de disco suportados	Discos persistentes balanceados ⁴ , discos persistentes de desempenho (SSD) ⁴ e discos persistentes padrão (HDD).			

Observações:

1. ¹ Os limites de disco podem impedir que você atinja o limite máximo de capacidade do sistema usando apenas discos. Você pode atingir o limite de capacidade por "[hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos](#)".

["Saiba mais sobre limites de disco no Google Cloud"](#).

2. ² O armazenamento em camadas de dados no Google Cloud Storage não é compatível com o PAYGO Explore.
3. ³ As máquinas da série n1 não estão mais disponíveis para seleção no BlueXP ao implantar novas instâncias do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud. As máquinas da série n1 serão mantidas e suportadas apenas em sistemas mais antigos e existentes. Novas implantações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas no Google Cloud somente a partir da versão 9.8. Recomendamos que você mude para as máquinas da série n2 que são compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP 9.8 e posteriores. As máquinas da série n1, no entanto, estarão disponíveis para novas implantações realizadas por meio da API.

O tipo de máquina custom-4-16384 não é mais compatível com os novos sistemas Cloud Volumes ONTAP. Se você tiver um sistema existente em execução neste tipo de máquina, poderá continuar usando-o, mas recomendamos mudar para o tipo de máquina n2-standard-4.

4. ⁴ O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar discos persistentes balanceados e discos persistentes de desempenho (SSD).

A interface BlueXP mostra um tipo de máquina adicional suportado para Standard e BYOL: n1-highmem-4. Entretanto, esse tipo de máquina não é indicado para ambientes de produção. Nós o disponibilizamos somente para um ambiente de laboratório específico.

A partir da versão 9.13.0 do software Cloud Volumes ONTAP, *Flash Cache*, alta velocidade de gravação e uma unidade máxima de transmissão (MTU) mais alta de 8.896 bytes estão disponíveis para as seguintes instâncias de implantação de pares de HA:

- n2-padrão-16
- n2-padrão-32

- n2-padrão-48
- n2-padrão-64

Você pode habilitar o *Flash Cache* e alta velocidade de gravação ao implantar um tipo de instância elegível. Para habilitar a unidade máxima de transmissão mais alta de 8.896 bytes, você deve escolher VPC-1, VPC-2 ou VPC-3 para a implantação. Uma MTU maior permite maior rendimento de rede. Para obter mais informações sobre como iniciar uma dessas implantações, consulte ["Iniciando um par de HA no Google Cloud"](#).



Cache Flash, modo de gravação alta e uma MTU de 8.896 dependem de recursos e não podem ser desabilitados individualmente em uma instância configurada.

Para obter mais informações sobre tipos específicos de máquinas, consulte a documentação do Google Cloud:

- ["Tipos de máquinas de uso geral da série n1"](#)
- ["Tipos de máquinas de uso geral da série N2"](#)

Tamanhos de disco suportados

No Google Cloud, um agregado pode conter até 6 discos, todos do mesmo tipo e tamanho. Os seguintes tamanhos de disco são suportados:

- 100 GB
- 500 GB
- 1 TB
- 2 TB
- 4 TB
- 8 TB
- 16 TB
- 64 TB

Regiões suportadas

Para obter suporte regional do Google Cloud, consulte ["Regiões globais da Cloud Volumes"](#).

Limites de armazenamento

Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP na AWS

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de armazenamento para fornecer operações confiáveis. Para melhor desempenho, não configure seu sistema nos valores máximos.

Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema inclui armazenamento baseado em disco, além de armazenamento de objetos usado para armazenamento de dados em camadas.

A NetApp não oferece suporte para exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciada, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e não permitirá mais que você adicione discos adicionais.

Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Nesses casos, você pode atingir o limite de capacidade por ["hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos"](#). Consulte a capacidade e os limites do disco abaixo para obter mais detalhes.

Limite de capacidade para licenças baseadas em capacidade

Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as ["Melhores práticas do FabricPool"](#) para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas. Consulte o ["Documentação do AWS"](#) para maiores informações.

Limites de capacidade para outros tipos de licença

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)
Freemium	500 GiB
PAYGO Explore	2 TiB (a hierarquização de dados não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TiB
PAYGO Premium	368 TiB
Licença baseada em nó	2 PiB (requer múltiplas licenças)

Para HA, o limite de capacidade da licença é por nó ou para todo o par HA?

O limite de capacidade é para todo o par HA. Não é por nó. Por exemplo, a licença Premium permite até 368 TiB em ambos os nós.

Para um sistema HA na AWS, os dados espelhados são contabilizados no limite de capacidade?

Não, não é. Os dados em um par de HA da AWS são espelhados de forma sincronizada entre os nós para que os dados estejam disponíveis em caso de falha. Por exemplo, se você comprar um disco de 8 TiB no nó

A, o BlueXP também alocará um disco de 8 TiB no nó B que será usado para dados espelhados. Embora 16 TiB de capacidade tenham sido provisionados, apenas 8 TiB contam para o limite da licença.

Limites agregados

O Cloud Volumes ONTAP usa volumes EBS como discos e os agrupa em *agregados*. Agregados fornecem armazenamento para volumes.

Parâmetro	Limite
Número máximo de agregados	Nó único: Igual ao limite do disco Pares HA: 18 em um nó ¹
Tamanho máximo agregado ²	<ul style="list-style-type: none">• 96 TiB de capacidade bruta• 128 TiB de capacidade bruta com volumes elásticos ³
Discos por agregado ⁴	<ul style="list-style-type: none">• 1-6• 1-8 com Volumes Elásticos ³
Número máximo de grupos RAID por agregado	1

Observações:

1. Não é possível criar 18 agregados em ambos os nós em um par de HA porque isso excederia o limite do disco de dados.
2. O tamanho máximo agregado depende dos discos e não inclui o armazenamento de objetos usado para armazenamento de dados em camadas.
3. Se você tiver uma configuração compatível com o recurso Amazon EBS Elastic Volumes, um agregado poderá conter até 8 discos, o que fornece até 128 TiB de capacidade. Por padrão, os sistemas Cloud Volumes ONTAP 9.11.0 e posteriores têm o Amazon EBS Elastic Volumes habilitado quando você usa discos gp3 ou io1. ["Saiba mais sobre o suporte para Elastic Volumes"](#)
4. Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

Limites de disco e camadas por instância EC2

Os limites de capacidade são diferentes dependendo da família de tipos de instâncias do EC2 que você usa e se você está usando um sistema de nó único ou um par de HA.

As notas a seguir fornecem detalhes sobre os números que você verá nas tabelas abaixo:

- Os limites do disco são específicos para discos que contêm dados do usuário.

Os limites não incluem o disco de inicialização e o disco raiz.

- Uma capacidade máxima do sistema é listada ao usar apenas discos e ao usar discos e camadas de dados frios para armazenamento de objetos.
- O Cloud Volumes ONTAP usa volumes EBS como discos, com um tamanho máximo de disco de 16 TiB.

Limites para diferentes modos de implantação de licenciamento baseado em capacidade

Os seguintes limites de disco se aplicam aos sistemas Cloud Volumes ONTAP que usam um pacote de licenciamento baseado em capacidade. "[Saiba mais sobre as opções de licenciamento do Cloud Volumes ONTAP](#)"



Para obter a capacidade máxima do sistema e os limites de capacidade de camadas de dados para configurações de nó único e HA, consulte [\[cap-license-aws\]](#).

Nó único

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
instâncias c5, m5 e r5	21	336 TiB
<ul style="list-style-type: none">• m5dn.24xlarge• m6id.32xlarge	19 ¹	304 TiB

1. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

Pares HA

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
instâncias c5, m5 e r5	18	288 TiB
<ul style="list-style-type: none">• m5dn.24xlarge• m6id.32xlarge	16 ¹	256 TiB

1. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

Limites para diferentes modos de implantação de licenciamento baseado em nó

Os seguintes limites de disco se aplicam aos sistemas Cloud Volumes ONTAP que usam licenciamento baseado em nó, que é o modelo de licenciamento da geração anterior que permitia licenciar o Cloud Volumes ONTAP por nó. O licenciamento baseado em nós ainda está disponível para clientes existentes.

Você pode comprar várias licenças baseadas em nós para um sistema de nó único ou par de HA do Cloud Volumes ONTAP BYOL para alocar mais de 368 TiB de capacidade, até o limite máximo de capacidade do sistema testado e suportado de 2 PiB. Esteja ciente de que os limites do disco podem impedir que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Você pode ir além do limite do disco por "[hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos](#)". "[Aprenda como adicionar licenças de sistema adicionais ao Cloud Volumes ONTAP](#)". Embora o Cloud Volumes ONTAP suporte até a capacidade máxima de sistema testada e suportada de 2 PiB, ultrapassar o limite de 2 PiB resulta em uma configuração de sistema não suportada.

As regiões AWS Secret Cloud e Top Secret Cloud oferecem suporte à compra de várias licenças baseadas em nós a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

Nó único com PAYGO Premium

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
instâncias c5, m5 e r5	21 ¹	336 TiB	368 TiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	19 ²	304 TiB	368 TiB

1. 21 discos de dados é o limite para *novas* implantações do Cloud Volumes ONTAP. Se você atualizar um sistema que foi criado com a versão 9.7 ou anterior, o sistema continuará a suportar 22 discos. Um disco de dados a menos é suportado em novos sistemas que usam esses tipos de instância devido à adição de um disco principal a partir da versão 9.8.
2. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

Nó único com BYOL

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com múltiplas licenças	
		Discos sozinhos	Discos + níveis de dados	Discos sozinhos	Discos + níveis de dados
instâncias c5, m5 e r5	21 ¹	336 TiB	368 TiB	336 TiB	2 PiB
<ul style="list-style-type: none"> m5dn.24xlarge m6id.32xlarge 	19 ²	304 TiB	368 TiB	304 TiB	2 PiB

1. 21 discos de dados é o limite para *novas* implantações do Cloud Volumes ONTAP. Se você atualizar um sistema que foi criado com a versão 9.7 ou anterior, o sistema continuará a suportar 22 discos. Um disco de dados a menos é suportado em novos sistemas que usam esses tipos de instância devido à adição de um disco principal a partir da versão 9.8.
2. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

HA emparelha com PAYGO Premium

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
instâncias c5, m5 e r5	18 ¹	288 TiB	368 TiB

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
<ul style="list-style-type: none"> • m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge 	16 ²	256 TiB	368 TiB

1. 18 discos de dados é o limite para *novas* implantações do Cloud Volumes ONTAP. Se você atualizar um sistema que foi criado com a versão 9.7 ou anterior, o sistema continuará a suportar 19 discos. Um disco de dados a menos é suportado em novos sistemas que usam esses tipos de instância devido à adição de um disco principal a partir da versão 9.8.
2. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

HA emparelha com BYOL

Exemplo	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com múltiplas licenças	
		Discos sozinhos	Discos + níveis de dados	Discos sozinhos	Discos + níveis de dados
instâncias c5, m5 e r5	18 ¹	288 TiB	368 TiB	288 TiB	2 PiB
<ul style="list-style-type: none"> • m5dn.24xlarge • m6id.32xlarge 	16 ²	256 TiB	368 TiB	256 TiB	2 PiB

1. 18 discos de dados é o limite para *novas* implantações do Cloud Volumes ONTAP. Se você atualizar um sistema que foi criado com a versão 9.7 ou anterior, o sistema continuará a suportar 19 discos. Um disco de dados a menos é suportado em novos sistemas que usam esses tipos de instância devido à adição de um disco principal a partir da versão 9.8.
2. Este tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que há suporte para um número menor de discos de dados.

Limites de VM de armazenamento

Algumas configurações permitem que você crie VMs de armazenamento adicionais (SVMs) para o Cloud Volumes ONTAP.

["Aprenda a criar VMs de armazenamento adicionais"](#) .

Tipo de licença	Limite de VM de armazenamento
Freemium	24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}

Tipo de licença	Limite de VM de armazenamento
PAYGO ou BYOL baseado em capacidade ³	24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}
PAYGO baseado em nó	<ul style="list-style-type: none"> • 1 VM de armazenamento para servir dados • 1 VM de armazenamento para recuperação de desastres
BYOL baseado em nó ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • 24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}

1. O limite pode ser menor, dependendo do tipo de instância EC2 que você usa. Os limites por instância estão listados na seção abaixo.
2. Essas 24 VMs de armazenamento podem fornecer dados ou ser configuradas para recuperação de desastres (DR).
3. Para licenciamento baseado em capacidade, não há custos extras de licenciamento para VMs de armazenamento adicionais, mas há uma cobrança de capacidade mínima de 4 TiB por VM de armazenamento. Por exemplo, se você criar duas VMs de armazenamento e cada uma tiver 2 TiB de capacidade provisionada, você será cobrado um total de 8 TiB.
4. Para BYOL baseado em nó, uma licença complementar é necessária para cada VM de armazenamento de *servidor de dados* adicional além da primeira VM de armazenamento que vem com o Cloud Volumes ONTAP por padrão. Entre em contato com sua equipe de contas para obter uma licença complementar de VM de armazenamento.

As VMs de armazenamento que você configura para recuperação de desastres (DR) não exigem uma licença complementar (elas são gratuitas), mas são contabilizadas no limite de VMs de armazenamento. Por exemplo, se você tiver 12 VMs de armazenamento de serviço de dados e 12 VMs de armazenamento configuradas para recuperação de desastres, você atingiu o limite e não poderá criar nenhuma VM de armazenamento adicional.

Limite de VM de armazenamento por tipo de instância EC2

Ao criar uma VM de armazenamento adicional, você precisa alocar endereços IP privados para a porta e0a. A tabela abaixo identifica o número máximo de IPs privados por interface, bem como o número de endereços IP disponíveis na porta e0a após a implantação do Cloud Volumes ONTAP. O número de endereços IP disponíveis afeta diretamente o número máximo de VMs de armazenamento para essa configuração.

As instâncias listadas abaixo são para as famílias de instâncias c5, m5 e r5.

Configuração	Tipo de instância	Máximo de IPs privados por interface	IPs restantes após a implantação ¹	VMs de armazenamento máximo sem gerenciamento LIF ^{2,3}	VMs de armazenamento máximo com um LIF de gerenciamento ^{2,3}
Nó único	*.xgrande	15	9	10	5
	*.2xgrande	15	9	10	5
	*.4xgrande	30	24	24	12
	*.8xgrande	30	24	24	12
	*.9xgrande	30	24	24	12
	*.12xgrande	30	24	24	12
	*.16xgrande	50	44	24	12
	*.18xgrande	50	44	24	12
	*.24xgrande	50	44	24	12
HA par em AZ único	*.xgrande	15	10	11	5
	*.2xgrande	15	10	11	5
	*.4xgrande	30	25	24	12
	*.8xgrande	30	25	24	12
	*.9xgrande	30	25	24	12
	*.12xgrande	30	25	24	12
	*.16xgrande	50	45	24	12
	*.18xgrande	50	45	24	12
	*.24xgrande	50	44	24	12
Par HA em múltiplas AZs	*.xgrande	15	12	13	13
	*.2xgrande	15	12	13	13
	*.4xgrande	30	27	24	24
	*.8xgrande	30	27	24	24
	*.9xgrande	30	27	24	24
	*.12xgrande	30	27	24	24
	*.16xgrande	50	47	24	24
	*.18xgrande	50	47	24	24
	*.24xgrande	50	44	24	12

1. Este número indica quantos endereços IP privados *restantes* estão disponíveis na porta e0a após o Cloud Volumes ONTAP ser implantado e configurado. Por exemplo, um sistema *.2xlarge suporta no máximo 15 endereços IP por interface de rede. Quando um par de HA é implantado em uma única AZ, 5 endereços IP privados são alocados para a porta e0a. Como resultado, um par de HA que usa um tipo de instância *.2xlarge tem 10 endereços IP privados restantes para VMs de armazenamento adicionais.

2. O número listado nessas colunas inclui a VM de armazenamento inicial que o BlueXP cria por padrão. Por exemplo, se 24 estiver listado nesta coluna, significa que você pode criar 23 VMs de armazenamento adicionais para um total de 24.
3. Um LIF de gerenciamento para a VM de armazenamento é opcional. Um LIF de gerenciamento fornece uma conexão com ferramentas de gerenciamento como o SnapCenter.

Como ele exige um endereço IP privado, ele limitará o número de VMs de armazenamento adicionais que você pode criar. A única exceção é um par HA em várias AZs. Nesse caso, o endereço IP do LIF de gerenciamento é um endereço IP *flutuante*, portanto, não conta para o limite de IP *privado*.

Limites de arquivo e volume

Armazenamento lógico	Parâmetro	Limite
Arquivos	Tamanho máximo ²	128 TB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
* Volumes FlexClone *	Profundidade hierárquica do clone ¹	499
* Volumes FlexVol *	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo ³	300 TiB
Qárvores	FlexVol volume	4.995
Cópias instantâneas	FlexVol volume	1.023

1. A profundidade do clone hierárquico é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.
2. A partir do ONTAP 9.12.1P2, o limite é 128 TB. No ONTAP 9.11.1 e versões anteriores, o limite é 16 TB.
3. A criação de FlexVol volume até o tamanho máximo de 300 TiB é suportada usando as seguintes ferramentas e versões mínimas:
 - Gerenciador de sistemas e ONTAP CLI a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 e 9.13.0 P2
 - BlueXP a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
LUNs	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TiB
	Máximo por volume	512
igrupos	Máximo por nó	256

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
Iniciadores	Máximo por nó	512
	Máximo por igroup	128
Sessões iSCSI	Máximo por nó	1.024
LIFs	Máximo por porta	32
	Máximo por conjunto de portas	32
Conjuntos de portas	Máximo por nó	256

Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP no Azure

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de armazenamento para fornecer operações confiáveis. Para melhor desempenho, não configure seu sistema nos valores máximos.

Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema para um sistema Cloud Volumes ONTAP é determinada por sua licença. A capacidade máxima do sistema inclui armazenamento baseado em disco, além de armazenamento de objetos usado para armazenamento de dados em camadas.

A NetApp não oferece suporte para exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciada, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e impedirá que você adicione mais discos.

Limite de capacidade para licenças baseadas em capacidade

Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as ["Melhores práticas do FabricPool"](#) para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas. Consulte o ["Documentação do Azure para discos gerenciados"](#) e ["Documentação do Azure para armazenamento de blobs"](#).

Limites de capacidade para outros tipos de licença

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)
Freemium	500 GiB
PAYGO Explore	2 TiB (a hierarquização de dados não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TiB
PAYGO Premium	368 TiB
Licença baseada em nó	2 PiB (requer múltiplas licenças)

Para HA, o limite de capacidade da licença é por nó ou para todo o par HA?

O limite de capacidade é para todo o par HA. Não é por nó. Por exemplo, se você usar a licença Premium, poderá ter até 368 TiB de capacidade entre os dois nós.

Limites agregados

O Cloud Volumes ONTAP usa o armazenamento do Azure como discos e os agrupa em *agregados*. Agregados fornecem armazenamento para volumes.

Parâmetro	Limite
Número máximo de agregados	Igual ao limite do disco
Tamanho máximo agregado ¹	384 TiB de capacidade bruta para nó único ² 352 TiB de capacidade bruta para nó único com PAYGO 96 TiB de capacidade bruta para pares HA com blob de página 384 TiB de capacidade bruta para pares HA com discos gerenciados
Discos por agregado	1-12 ³
Número máximo de grupos RAID por agregado	1

Observações:

1. O limite de capacidade agregada é baseado nos discos que compõem o agregado. O limite não inclui o armazenamento de objetos usado para hierarquização de dados.
2. Se estiver usando o licenciamento baseado em nó, duas licenças BYOL serão necessárias para atingir 384 TiB.
3. Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

Limites de disco e camadas por tamanho de VM

Os limites de capacidade variam de acordo com o tamanho da VM e o tipo de sistema (nó único ou par HA).

As notas abaixo explicam os números nas tabelas:

- Os limites do disco são específicos para discos que contêm dados do usuário.

Os limites não incluem o disco raiz, o disco principal e a VNVRAM.

- Você pode ver a capacidade máxima do sistema quando usa apenas discos e quando usa discos e camadas de dados frios para armazenamento de objetos.
- Sistemas de nó único e HA que usam discos gerenciados têm no máximo 32 TiB por disco. O número de discos suportados varia de acordo com o tamanho da VM.
- Os sistemas HA que usam blobs de página têm no máximo 8 TiB por blob de página. O número de discos suportados varia de acordo com o tamanho da VM.
- O limite de 896 TiB baseado em disco listado para sistemas de nó único com determinados tamanhos de VM é o limite *testado*.

Limites para diferentes modos de implantação de licenciamento baseado em capacidade

Os seguintes limites de disco se aplicam aos sistemas Cloud Volumes ONTAP que usam um pacote de licenciamento baseado em capacidade. ["Saiba mais sobre as opções de licenciamento do Cloud Volumes"](#)



Para obter a capacidade máxima do sistema e os limites de capacidade de camadas de dados para um único nó, pares de HA em uma única zona de disponibilidade com blobs de página e pares de HA em uma única e várias zonas de disponibilidade com discos gerenciados compartilhados, consulte [\[cap-license-azure\]](#) .

Nó único

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
DS4_v2	29	896 TiB
DS5_v2	61	896 TiB
DS13_v2	29	896 TiB
DS14_v2	61	896 TiB
DS15_v2	61	896 TiB
E4s_v3	5	160 TiB
E8s_v3	13	416 TiB
E32s_v3	29	896 TiB
E48s_v3	29	896 TiB
E64is_v3	29	896 TiB
E4ds_v4	5	160 TiB
E8ds_v4	13	416 TiB
E32ds_v4	29	896 TiB
E48ds_v4	29	896 TiB
E80ids_v4	61	896 TiB
E4ds_v5	5	160 TiB
E8ds_v5	13	416 TiB
E20ds_v5	29	896 TiB
E32ds_v5	29	896 TiB
E48ds_v5	29	896 TiB
E64ds_v5	29	896 TiB
L8s_v3	12	384 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

Pares de HA em uma única zona de disponibilidade com blobs de página

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
DS4_v2	29	232 TiB
DS5_v2	61	488 TiB
DS13_v2	29	232 TiB
DS14_v2	61	488 TiB
DS15_v2	61	488 TiB
E8s_v3	13	104 TiB
E48s_v3	29	232 TiB
E8ds_v4	13	104 TiB
E32ds_v4	29	232 TiB
E48ds_v4	29	232 TiB
E80ids_v4	61	488 TiB

Pares de HA em uma única zona de disponibilidade com discos gerenciados compartilhados

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
E8ds_v4	12	384 TiB
E32ds_v4	28	896 TiB
E48ds_v4	28	896 TiB
E80ids_v4	28	896 TiB
E8ds_v5	12	384 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB
E32ds_v5	28	896 TiB
E48ds_v5	28	896 TiB
E64ds_v5	28	896 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

Pares de HA em várias zonas de disponibilidade com discos gerenciados compartilhados

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
E8ds_v4	12	384 TiB

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos
E32ds_v4	28	896 TiB
E48ds_v4	28	896 TiB
E80ids_v4	28	896 TiB
E8ds_v5	12	384 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB
E32ds_v5	28	896 TiB
E48ds_v5	28	896 TiB
E64ds_v5	28	896 TiB
L16s_v3	28	896 TiB
L32s_v3	28	896 TiB
L48s_v3	28	896 TiB
L64s_v3	28	896 TiB

Limites para diferentes modos de implantação de licenciamento baseado em nó

Os seguintes limites de disco se aplicam aos sistemas Cloud Volumes ONTAP que usam licenciamento baseado em nó. O licenciamento baseado em nó é o modelo da geração anterior que permite licenciar o Cloud Volumes ONTAP por nó. O licenciamento baseado em nós ainda está disponível para clientes existentes.

Você pode comprar várias licenças baseadas em nós para um sistema de nó único ou par de HA do Cloud Volumes ONTAP BYOL para alocar mais de 368 TiB de capacidade, até o limite máximo de capacidade do sistema testado e suportado de 2 PiB. Esteja ciente de que os limites do disco podem impedir que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Você pode ir além do limite do disco por "[hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos](#)". "[Aprenda como adicionar licenças de sistema adicionais ao Cloud Volumes ONTAP](#)". O Cloud Volumes ONTAP suporta até a capacidade máxima do sistema testada e suportada de 2 PiB, e ultrapassar o limite de 2 PiB resulta em uma configuração de sistema não suportada.

Nó único

O nó único tem duas opções de licenciamento baseadas em nó: PAYGO Premium e BYOL.

Nó único com PAYGO Premium

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados por nó	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB
E32s_v3	29	368 TiB	368 TiB
E48s_v3	29	368 TiB	368 TiB
E64is_v3	29	368 TiB	368 TiB
E32ds_v4	29	368 TiB	368 TiB
E48ds_v4	29	368 TiB	368 TiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB
E20ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	29	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	29	896 TiB	2 PiB

Nó único com BYOL

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados por nó	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com múltiplas licenças	
		Discos sozinhos	Discos + níveis de dados	Discos sozinhos	Discos + níveis de dados
DS4_v2	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS13_v2	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
L8s_v2	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E4s_v3	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8s_v3	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E32s_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48s_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E64is_v3	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E4ds_v4	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8ds_v4	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E32ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48ds_v4	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E4ds_v5	5	160 TiB	368 TiB	160 TiB	2 PiB
E8ds_v5	13	368 TiB	368 TiB	416 TiB	2 PiB
E20ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	29	368 TiB	368 TiB	896 TiB	2 PiB

Pares HA

Os pares de HA têm dois tipos de configuração: blob de página e zona de disponibilidade múltipla. Cada configuração tem duas opções de licenciamento baseadas em nós: PAYGO Premium e BYOL.

PAYGO Premium: pares HA em zona de disponibilidade única com blobs de página

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB
E8s_v3	13	104 TiB	368 TiB
E48s_v3	29	232 TiB	368 TiB
E32ds_v4	29	232 TiB	368 TiB
E48ds_v4	29	232 TiB	368 TiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB

PAYGO Premium: pares de alta disponibilidade em uma configuração de zona de disponibilidade múltipla com discos gerenciados compartilhados

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema apenas com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e camadas de dados
E32ds_v4	28	368 TiB	368 TiB
E48ds_v4	28	368 TiB	368 TiB
E80ids_v4	28	368 TiB	368 TiB
E20ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E32ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E48ds_v5	28	896 TiB	2 PiB
E64ds_v5	28	896 TiB	2 PiB

BYOL: pares HA em zona de disponibilidade única com blobs de página

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com múltiplas licenças	
		Discos sozinhos	Discos + níveis de dados	Discos sozinhos	Discos + níveis de dados
DS4_v2	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
DS5_v2	61	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
DS13_v2	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
DS14_v2	61	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
DS15_v2	61	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB
E8s_v3	13	104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 PiB
E48s_v3	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E8ds_v4	13	104 TiB	368 TiB	104 TiB	2 PiB
E32ds_v4	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E48ds_v4	29	232 TiB	368 TiB	232 TiB	2 PiB
E80ids_v4	61	368 TiB	368 TiB	488 TiB	2 PiB

BYOL: pares de HA em uma configuração de zona de disponibilidade múltipla com discos gerenciados compartilhados

Tamanho da VM	Máximo de discos de dados para um par HA	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com múltiplas licenças	
		Discos sozinhos	Discos + níveis de dados	Discos sozinhos	Discos + níveis de dados
E8ds_v4	12	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E32ds_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E48ds_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E80ids_v4	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E8ds_v5	12	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E20ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E32ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E48ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB
E64ds_v5	28	368 TiB	368 TiB	368 TiB	2 PiB

Limites de VM de armazenamento

Algumas configurações permitem que você crie VMs de armazenamento adicionais (SVMs) para o Cloud Volumes ONTAP.

Estes são os limites testados. Não há suporte para configurar mais VMs de armazenamento.

["Aprenda a criar VMs de armazenamento adicionais"](#) .

Tipo de licença	Limite de VM de armazenamento
Freemium	24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}
PAYGO ou BYOL baseado em capacidade ³	24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}
BYOL baseado em nó ⁴	24 VMs de armazenamento no total ^{1,2}

Tipo de licença	Limite de VM de armazenamento
PAYGO baseado em nó	<ul style="list-style-type: none"> • 1 VM de armazenamento para servir dados • 1 VM de armazenamento para recuperação de desastres

1. Essas 24 VMs de armazenamento podem fornecer dados ou ser configuradas para recuperação de desastres (DR).
2. Cada VM de armazenamento pode ter até três LIFs, onde dois são LIFs de dados e um é um LIF de gerenciamento de SVM.
3. Para licenciamento baseado em capacidade, não há custos extras de licenciamento para VMs de armazenamento adicionais, mas há uma cobrança de capacidade mínima de 4 TiB por VM de armazenamento. Por exemplo, se você criar duas VMs de armazenamento e cada uma tiver 2 TiB de capacidade provisionada, você será cobrado um total de 8 TiB.
4. Para BYOL baseado em nó, uma licença complementar é necessária para cada VM de armazenamento de *servidor de dados* adicional além da primeira VM de armazenamento que vem com o Cloud Volumes ONTAP por padrão. Entre em contato com sua equipe de contas para obter uma licença complementar de VM de armazenamento.

VMs de armazenamento para recuperação de desastres (DR) não precisam de uma licença complementar, mas contam para o limite de VMs de armazenamento. Por exemplo, se você tiver 12 VMs de serviço de dados e 12 VMs de armazenamento de DR, você atingiu o limite e não poderá criar mais.

Limites de arquivo e volume

Armazenamento lógico	Parâmetro	Limite
Arquivos	Tamanho máximo ²	128 TB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
* Volumes FlexClone *	Profundidade hierárquica do clone ¹	499
* Volumes FlexVol *	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo ³	300 TiB
Qárvores	FlexVol volume	4.995
Cópias instantâneas	FlexVol volume	1.023

1. A profundidade do clone hierárquico é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.
2. A partir do ONTAP 9.12.1P2, o limite é 128 TB. No ONTAP 9.11.1 e versões anteriores, o limite é 16 TB.
3. A criação de FlexVol volume até o tamanho máximo de 300 TiB é suportada usando as seguintes ferramentas e versões mínimas:
 - Gerenciador de sistemas e ONTAP CLI a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 e 9.13.0 P2
 - BlueXP a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
LUNs	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TiB
	Máximo por volume	512
igrupos	Máximo por nó	256
Iniciadores	Máximo por nó	512
	Máximo por igrup	128
Sessões iSCSI	Máximo por nó	1.024
LIFs	Máximo por porta	32
	Máximo por conjunto de portas	32
Conjuntos de portas	Máximo por nó	256

Limites de armazenamento para Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de armazenamento para fornecer operações confiáveis. Para melhor desempenho, não configure seu sistema nos valores máximos.

Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema para um sistema Cloud Volumes ONTAP é determinada por sua licença. A capacidade máxima do sistema inclui armazenamento baseado em disco, além de armazenamento de objetos usado para armazenamento de dados em camadas.

A NetApp não oferece suporte para exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciada, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e não permitirá mais que você adicione discos adicionais.

Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você atinja o limite de capacidade usando apenas discos. Você pode atingir o limite de capacidade por ["hierarquização de dados inativos para armazenamento de objetos"](#). Consulte os limites do disco abaixo para obter mais detalhes.

Limite de capacidade para licenças baseadas em capacidade

Com o licenciamento baseado em capacidade, cada sistema Cloud Volumes ONTAP oferece suporte à hierarquização para armazenamento de objetos. A capacidade total em camadas pode ser ampliada até o limite de bucket do provedor de nuvem. Embora a licença não imponha restrições de capacidade, você deve seguir as ["Melhores práticas do FabricPool"](#) para garantir desempenho ideal, confiabilidade e eficiência de custos ao configurar e gerenciar camadas. Consulte o ["Documentação do Google Cloud"](#) para maiores informações.

Limites de capacidade para outros tipos de licença

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos + armazenamento de objetos)
Freemium	500 GB
PAYGO Explore	2 TB (a hierarquização de dados não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TB
PAYGO Premium	368 TB
Licença baseada em nó	2 PiB (requer múltiplas licenças)

Para um par HA, o limite de capacidade licenciada é por nó ou para todo o par HA?

O limite de capacidade é para todo o par HA. Não é por nó. Por exemplo, se você usar a licença Premium, poderá ter até 368 TB de capacidade entre os dois nós.

Para um par HA, os dados espelhados são contabilizados no limite de capacidade licenciada?

Não, não é. Os dados em um par de HA são espelhados de forma sincronizada entre os nós para que os dados estejam disponíveis em caso de falha no Google Cloud. Por exemplo, se você comprar um disco de 8 TB no nó A, o BlueXP também alocará um disco de 8 TB no nó B que será usado para dados espelhados. Embora 16 TB de capacidade sejam configurados, apenas 8 TB são contabilizados no limite da licença.

Limites agregados

O Cloud Volumes ONTAP agrupa discos do Google Cloud Platform em *agregados*. Agregados fornecem armazenamento para volumes.

Parâmetro	Limite
Número máximo de agregados de dados ¹	<ul style="list-style-type: none">• 99 para nó único• 64 para um par HA inteiro
Tamanho máximo agregado	256 TB de capacidade bruta ²
Discos por agregado	1-6 ³
Número máximo de grupos RAID por agregado	1

Observações:

1. O número máximo de agregados de dados não inclui o agregado raiz.
2. Os discos que compõem o agregado determinam o limite de capacidade do agregado. Este limite não inclui o armazenamento de objetos usado para hierarquização de dados.
3. Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

Limites de disco e camadas

A tabela abaixo mostra a capacidade máxima do sistema com discos sozinhos e com discos e camadas de dados frios para armazenamento de objetos. Os limites do disco são específicos para discos que contêm dados do usuário. Os limites não incluem o disco de inicialização, o disco raiz ou a NVRAM.

Parâmetro	Limite
Discos de dados máximos	<ul style="list-style-type: none"> • 124 para sistemas de nó único • 123 por nó para pares HA
Tamanho máximo do disco	64 TB
Capacidade máxima do sistema apenas com discos	256 TB ¹
Capacidade máxima do sistema com discos e armazenamento em camadas de dados frios em um bucket do Google Cloud Storage	Depende da licença. Consulte os limites máximos de capacidade do sistema acima.

¹ Este limite é definido pelos limites da máquina virtual no Google Cloud Platform.

Limites de VM de armazenamento

Algumas configurações permitem que você crie VMs de armazenamento adicionais (SVMs) para o Cloud Volumes ONTAP.

Estes são os limites testados. Não há suporte para configurar mais VMs de armazenamento.

["Aprenda a criar VMs de armazenamento adicionais"](#) .

Tipo de licença	Limite de VM de armazenamento
Freemium	24 VMs de armazenamento no total ¹
PAYGO ou BYOL baseado em capacidade ²	24 VMs de armazenamento no total ¹
BYOL baseado em nó ³	24 VMs de armazenamento no total ¹
PAYGO baseado em nó	<ul style="list-style-type: none"> • 1 VM de armazenamento para servir dados • 1 VM de armazenamento para recuperação de desastres

1. Essas 24 VMs de armazenamento podem fornecer dados ou ser configuradas para recuperação de desastres (DR).
2. Para licenciamento baseado em capacidade, não há custos extras de licenciamento para VMs de armazenamento adicionais, mas há uma cobrança de capacidade mínima de 4 TiB por VM de armazenamento. Por exemplo, se você criar duas VMs de armazenamento e cada uma tiver 2 TiB de capacidade provisionada, você será cobrado um total de 8 TiB.
3. Para BYOL baseado em nó, uma licença complementar é necessária para cada VM de armazenamento de *servidor de dados* adicional além da primeira VM de armazenamento que vem com o Cloud Volumes ONTAP por padrão. Entre em contato com sua equipe de contas para obter uma licença complementar de VM de armazenamento.

As VMs de armazenamento que você configura para recuperação de desastres (DR) não exigem uma licença complementar (elas são gratuitas), mas são contabilizadas no limite de VMs de armazenamento. Por exemplo, se você tiver 12 VMs de armazenamento de serviço de dados e 12 VMs de armazenamento configuradas para recuperação de desastres, você atingiu o limite e não poderá criar nenhuma VM de

armazenamento adicional.

Limites lógicos de armazenamento

Armazenamento lógico	Parâmetro	Limite
Arquivos	Tamanho máximo ²	128 TB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
* Volumes FlexClone *	Profundidade hierárquica do clone ¹²	499
* Volumes FlexVol *	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo ³	300 TiB
Qárvores	FlexVol volume	4.995
Cópias instantâneas	FlexVol volume	1.023

1. A profundidade do clone hierárquico é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.
2. A partir do ONTAP 9.12.1P2, o limite é 128 TB. No ONTAP 9.11.1 e versões anteriores, o limite é 16 TB.
3. A criação de FlexVol volume até o tamanho máximo de 300 TiB é suportada usando as seguintes ferramentas e versões mínimas:
 - Gerenciador de sistemas e ONTAP CLI a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.12.1 P2 e 9.13.0 P2
 - BlueXP a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.13.1

Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
LUNs	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TB
	Máximo por volume	512
igrupos	Máximo por nó	256
Iniciadores	Máximo por nó	512
	Máximo por igroup	128
Sessões iSCSI	Máximo por nó	1.024
LIFs	Máximo por porta	1
	Máximo por conjunto de portas	32
Conjuntos de portas	Máximo por nó	256

Os pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP não oferecem suporte imediato ao retorno do armazenamento

Após a reinicialização de um nó, o parceiro deve sincronizar os dados antes de poder retornar o armazenamento. O tempo que leva para ressincronizar dados depende da quantidade de dados gravados pelos clientes enquanto o nó estava inativo e da velocidade de gravação de dados durante o período de devolução.

["Aprenda como o armazenamento funciona em um par de Cloud Volumes ONTAP HA em execução no Google Cloud"](#) .

Problemas conhecidos do Cloud Volumes ONTAP

Problemas conhecidos identificam problemas que podem impedir que você use esta versão do produto com sucesso.

Não há problemas conhecidos nesta versão específicos do Cloud Volumes ONTAP.

Você pode encontrar problemas conhecidos do software ONTAP em ["Notas de versão do ONTAP"](#) .

Limitações conhecidas

Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem

Limitações conhecidas identificam plataformas, dispositivos ou funções que não são suportados por esta versão do produto ou que não interoperam corretamente com ele. Revise essas limitações cuidadosamente.

As seguintes limitações se aplicam ao Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem: AWS, Azure e Google Cloud.

Recursos ONTAP não suportados

Os seguintes recursos não são suportados pelo Cloud Volumes ONTAP:

- Desduplicação em linha em nível de agregação
- Desduplicação de segundo plano em nível de agregação
- Centro de manutenção de disco
- Sanitização de disco
- Espelhamento FabricPool
- Canal de Fibra (FC)
- Piscinas Flash
- Volumes Infinitos
- Grupos de interface
- Failover de LIF intranodo
- MetroCluster
- Verificação de vários administradores

Habilitar a verificação de vários administradores no Cloud Volumes ONTAP resultará em uma configuração não suportada.

- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 é suportado)
- Processador de serviços
- Modos SnapLock Compliance e Enterprise (somente Cloud WORM é suportado)
- SnapMirror Síncrono
- VLANs
- Disponibilidade Contínua (CA) para PMEs

"Ações SMB continuamente disponíveis" para operações não disruptivas não são suportadas.

Operações máximas de replicação simultâneas

O número máximo de transferências simultâneas do SnapMirror ou SnapVault para o Cloud Volumes ONTAP é 100 por nó, independentemente do tipo de instância ou de máquina.

Os snapshots do provedor de nuvem não devem ser usados para seus planos de backup e recuperação

Você não deve usar os snapshots do seu provedor de nuvem como parte do seu plano de backup e recuperação para dados do Cloud Volumes ONTAP . Você deve sempre usar cópias do ONTAP Snapshot ou soluções de backup de terceiros para fazer backup e restaurar dados hospedados no Cloud Volumes ONTAP.

["Aprenda a usar o BlueXP backup and recovery para fazer backup e restaurar dados ONTAP"](#) .



Os pontos de consistência do ONTAP no sistema de arquivos WAFL determinam a consistência dos dados. Somente o ONTAP pode desativar o sistema de arquivos WAFL para fazer um backup consistente em caso de falhas.

O Cloud Volumes ONTAP oferece suporte apenas a instâncias de VM reservadas e sob demanda

O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. Outros tipos de instâncias de VM não são suportados.

Soluções de gerenciamento automático de recursos de aplicativos não devem ser usadas

Soluções de gerenciamento automático de recursos de aplicativos não devem gerenciar sistemas Cloud Volumes ONTAP . Isso pode resultar em uma alteração para uma configuração não suportada. Por exemplo, a solução pode alterar o Cloud Volumes ONTAP para um tipo de instância de VM não suportado.

As atualizações de software devem ser concluídas pelo BlueXP

As atualizações do Cloud Volumes ONTAP devem ser concluídas no BlueXP. Você não deve atualizar o Cloud Volumes ONTAP usando o System Manager ou a CLI. Isso pode afetar a estabilidade do sistema.

A implantação do Cloud Volumes ONTAP não deve ser modificada no console do seu provedor de nuvem

Alterações na configuração do Cloud Volumes ONTAP no console do seu provedor de nuvem resultam em uma configuração não suportada. Quaisquer alterações nos recursos do Cloud Volumes ONTAP que o BlueXP cria e gerencia podem afetar a estabilidade do sistema e a capacidade do BlueXP de gerenciar o sistema.



Após a implantação inicial, há suporte para modificação do nome da assinatura do Azure usado para recursos do Cloud Volumes ONTAP .

Discos e agregados devem ser gerenciados pelo BlueXP

Todos os discos e agregados devem ser criados e excluídos diretamente do BlueXP. Você não deve executar essas ações a partir 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.

Limitação de licenciamento do SnapManager

As licenças por servidor do SnapManager são suportadas com o Cloud Volumes ONTAP. Licenças por sistema de armazenamento (conjunto SnapManager) não são suportadas.

Limitações com agentes e extensões de terceiros

Agentes de terceiros e extensões de VM não são suportados em instâncias de máquina virtual do Cloud Volumes ONTAP .

Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP na AWS

As seguintes limitações conhecidas são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Amazon Web Services. Não deixe de revisar também "[Limitações para Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem](#)" .

Limitações do AWS Outpost

Se você tiver um AWS Outpost, poderá implantar o Cloud Volumes ONTAP nesse Outpost selecionando a VPC do Outpost no assistente do ambiente de trabalho. A experiência é a mesma de qualquer outra VPC que reside na AWS. Observe que você precisará primeiro implantar um conector no seu AWS Outpost.

Há algumas limitações a serem apontadas:

- Somente sistemas Cloud Volumes ONTAP de nó único são suportados no momento
- As instâncias do EC2 que você pode usar com o Cloud Volumes ONTAP são limitadas ao que está disponível no seu Outpost
- Somente SSDs de uso geral (gp2) são suportados no momento

Limitações do Flash Cache

Os tipos de instância C5D e R5D incluem armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. Observe as seguintes limitações:

- A compactação deve ser desabilitada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache até o Cloud Volumes ONTAP 9.12.0. Ao implantar ou atualizar para o Cloud Volumes ONTAP 9.12.1, não é necessário desabilitar a compactação.

Você pode escolher nenhuma eficiência de armazenamento ao criar um volume do BlueXP ou pode criar um volume e então "[desabilitar a compactação de dados usando a CLI](#)" .

- O reaquecimento do cache após uma reinicialização não é suportado com o Cloud Volumes ONTAP.

Alarmes falsos relatados pelo Amazon CloudWatch

O Cloud Volumes ONTAP não libera CPUs quando ocioso, portanto "[Amazon CloudWatch](#)" pode relatar um aviso de CPU alta para a instância EC2 porque ela vê 100% de uso. Você pode ignorar este alarme. O comando de estatísticas ONTAP exibe o uso real das CPUs.

Os pares de alta disponibilidade do Cloud Volumes ONTAP não oferecem suporte imediato ao retorno do armazenamento

Após a reinicialização de um nó, o parceiro deve sincronizar os dados antes de poder retornar o armazenamento. O tempo que leva para ressincronizar dados depende da quantidade de dados gravados pelos clientes enquanto o nó estava inativo e da velocidade de gravação de dados durante o período de devolução.

["Aprenda como o armazenamento funciona em um par de Cloud Volumes ONTAP HA em execução na AWS"](#) .

Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP no Azure

As seguintes limitações conhecidas são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Microsoft Azure. Não deixe de revisar também ["Limitações para Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem"](#) .

Limitações com o uso de extensões de VM do Azure

O Cloud Volumes ONTAP não oferece suporte a extensões de máquina virtual (VM) do Azure porque elas afetam as operações de gerenciamento do BlueXP . Durante a implantação, o BlueXP impede a instalação de qualquer extensão em suas VMs. Se as extensões já estiverem instaladas nas suas VMs Cloud Volumes ONTAP existentes, entre em contato com o Suporte do Microsoft Azure para removê-las. Para obter orientação, consulte o artigo da base de conhecimento (KB) ["As extensões de gerenciamento de VM do Azure podem ser instaladas no Cloud Volume ONTAP?"](#)

A partir de 14 de julho de 2025, a NetApp enviará e-mails e notificará você no BlueXP se extensões de VM forem detectadas em suas VMs do Cloud Volumes ONTAP .

Limitações do Flash Cache

O Cloud Volumes ONTAP usa o armazenamento NVMe local em alguns tipos de VM como *Flash Cache*. Observe esta limitação:

- O reaquecimento do cache após uma reinicialização não é suportado.

Limitações com implantações de alta disponibilidade

Pares de alta disponibilidade (HA) não são suportados em algumas regiões.

["Veja a lista de regiões do Azure com suporte"](#) .

Limitações com implantações de HA em zonas de disponibilidade únicas

A partir do Cloud Volumes ONTAP 9.15.1, você pode implantar instâncias de máquina virtual (VM) no modo HA em zonas de disponibilidade únicas (AZs) no Azure. Para obter informações sobre os critérios que suportam esse recurso, consulte ["Implantar pares de HA em zonas de disponibilidade únicas no Azure"](#) .

Se a versão do Cloud Volumes ONTAP for anterior à 9.15.1 ou se qualquer uma dessas condições não for atendida, o modelo de implantação anterior que utiliza conjuntos de disponibilidade entrará em vigor. Isso se aplica somente às configurações de HA.

Limitações conhecidas do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud

As seguintes limitações conhecidas são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud Platform. Não deixe de revisar também ["Limitações para Cloud Volumes ONTAP em todos os provedores de nuvem"](#) .

Limitação com espelhamento de pacotes

["Espelhamento de pacotes"](#) deve ser desabilitado no Google Cloud VPC no qual você implanta o Cloud Volumes ONTAP.

O Cloud Volumes ONTAP não pode operar corretamente se o espelhamento de pacotes estiver ativado.

Limitações do Google Private Service Connect

Se você alavancar ["Conexão de serviço privado do Google"](#) dentro da VPC na qual você está implantando o Cloud Volumes ONTAP , você precisará implementar registros DNS que encaminham o tráfego para o necessário ["Pontos de extremidade da API BlueXP"](#) .

Atualmente, o armazenamento em camadas de dados do Cloud Volumes ONTAP em um bucket do Google Cloud Storage não é suportado pelo Private Service Connect.

Colaboração com provedores de nuvem para Cloud Volumes ONTAP

Saiba como a NetApp colabora com provedores de nuvem para resolver possíveis problemas.

Melhores práticas de suporte colaborativo

A NetApp está comprometida em fornecer suporte ao Licenciado e usará esforços comercialmente razoáveis para resolver problemas de suporte técnico do Cloud Volumes ONTAP quando relatados pelo Licenciado. A NetApp e o provedor de nuvem aplicável não têm nenhuma obrigação direta de suporte ao software ou infraestrutura licenciados um do outro.

A NetApp implementou ferramentas destinadas a conectar-se com provedores de nuvem aplicáveis em questões técnicas do cliente que podem ser resultado dos serviços do provedor de nuvem aplicável. No entanto, a melhor maneira de manter um fluxo de suporte contínuo é que os clientes (i) mantenham um contrato de suporte atual com a NetApp e o provedor de nuvem aplicável e (ii) coordenem reuniões conjuntas de escalonamento com a NetApp e o provedor de nuvem aplicável quando surgirem problemas técnicos e o cliente precisar de clareza sobre quais produtos ou serviços estão causando esses problemas técnicos.

Eventos de manutenção do Azure

A Microsoft agenda e anuncia programaticamente eventos de manutenção em sua infraestrutura de máquina virtual (VM) do Azure que podem afetar as VMs do Cloud Volumes ONTAP. Esses eventos são anunciados 15 minutos antes da janela de manutenção.

O tratamento especial de eventos de manutenção é suportado para pares de alta disponibilidade (HA) do Cloud Volumes ONTAP. Para manter a integridade do aplicativo, realizamos uma aquisição preventiva para priorizar a estabilidade, pois qualquer perda de conectividade de mais de 15 segundos desabilitará os recursos de failover.

Quando a janela de manutenção for anunciada, o nó parceiro do nó alvo realizará uma aquisição. Quando a manutenção estiver concluída, uma devolução será iniciada. Após a devolução, espera-se que o par HA retorne a um estado saudável. Se isso não ocorrer, entre em contato com o Suporte da NetApp para obter assistência. Observe que os eventos de manutenção são direcionados a uma das VMs em um par de HA por vez e, normalmente, ambos os nós são direcionados em um período de tempo relativamente curto.

Cientes CIFS/SMB que utilizam compartilhamentos CIFS não continuamente disponíveis do Cloud Volumes ONTAP sofrerão perda de sessão tanto quando ocorrer uma aquisição quanto quando o agregado que a sessão está usando for devolvido ao nó inicial do agregado. Essa é uma limitação imposta pelo próprio protocolo CIFS/SMB. Você pode usar produtos de terceiros aprovados para evitar problemas decorrentes de aquisição e devolução. Para obter mais assistência, entre em contato com o Suporte da NetApp.



"Ações SMB continuamente disponíveis" para operações não disruptivas não são suportadas no Cloud Volumes ONTAP.

Avisos legais

Avisos legais fornecem acesso a declarações de direitos autorais, marcas registradas, patentes e muito mais.

Direitos autorais

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

Marcas Registradas

NETAPP, o logotipo da NETAPP e as marcas listadas na página de Marcas Registradas da NetApp são marcas registradas da NetApp, Inc. Outros nomes de empresas e produtos podem ser marcas registradas de seus respectivos proprietários.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

Patentes

Uma lista atual de patentes de propriedade da NetApp pode ser encontrada em:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

Política de Privacidade

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

Código aberto

Os arquivos de aviso fornecem informações sobre direitos autorais e licenças de terceiros usados no software NetApp .

- ["Aviso para o Cloud Volumes ONTAP 9.16.1"](#)
- ["Aviso para ONTAP"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 DOCUMENTOS, 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.