



# **Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0**

Cloud Volumes ONTAP release notes

NetApp  
October 24, 2024

# Índice

Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 .....	1
Novidades do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 .....	2
9.10.0 GA (4 out 2021) .....	2
Versão necessária do conector BlueXP .....	2
Notas de atualização .....	2
Licenciamento para Cloud Volumes ONTAP .....	4
Configurações compatíveis .....	5
Configurações compatíveis na AWS .....	5
Configurações compatíveis no Azure .....	8
Configurações compatíveis no Google Cloud .....	11
Limites de armazenamento .....	14
Limites de armazenamento na AWS .....	14
Limites de armazenamento no Azure .....	20
Limites de armazenamento no Google Cloud .....	26
Problemas conhecidos .....	30
Limitações conhecidas .....	31
Limitações em todos os provedores de nuvem .....	31
Limitações conhecidas na AWS .....	32
Limitações conhecidas no Azure .....	33
Limitações conhecidas no Google Cloud .....	34
Integrações de fornecedor de nuvem .....	35
Práticas recomendadas de suporte colaborativo .....	35
Eventos de manutenção do Azure .....	35
Avisos legais .....	36
Direitos de autor .....	36
Marcas comerciais .....	36
Patentes .....	36
Política de privacidade .....	36
Código aberto .....	36

# Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0

# Novidades do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0

O Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 inclui vários novos recursos e aprimoramentos.

Recursos e aprimoramentos adicionais também são introduzidos nas versões mais recentes do BlueXP . Consulte "[Notas de versão do BlueXP](#)" para obter detalhes.

## 9.10.0 GA (4 out 2021)

A versão 9.10.0 GA está disponível na AWS, Azure e Google Cloud. Esta versão inclui os seguintes novos recursos e aprimoramentos.

### Melhor desempenho de gravação

Melhoramos o desempenho de gravação do Cloud Volumes ONTAP quando a alta velocidade de gravação está ativada.

### Aumento do tamanho do disco NVRAM no Azure

O tamanho do disco NVRAM foi aumentado de 128 GiB para 512 GiB para novos sistemas Cloud Volumes ONTAP no Azure.



Se você escolher um sistema de nó único e a máquina virtual suportar SSDs Ultra, o sistema usará um SSD Ultra de 32 GiB para NVRAM, em vez de um SSD premium de 512 GiB.

## Versão necessária do conector BlueXP

O conector BlueXP deve estar executando a versão 3.9.11 ou posterior para implantar novos sistemas Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 e atualizar os sistemas existentes para o 9.10.0.

## Notas de atualização

- As atualizações do Cloud Volumes ONTAP devem ser concluídas a partir do BlueXP . Você não deve atualizar o Cloud Volumes ONTAP usando o Gerenciador de sistema ou a CLI. Isso pode afetar a estabilidade do sistema.
- Você pode atualizar para o Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 a partir da versão 9.9.1. O BlueXP solicitará que você atualize seus sistemas Cloud Volumes ONTAP 9.9.1 existentes para a versão 9.10.0.

["Saiba como atualizar quando o BlueXP o notificar"](#).

- A atualização de um sistema de nó único leva o sistema off-line por até 25 minutos, durante os quais a e/S é interrompida.
- A atualização de um par de HA não causa interrupções e e/S é ininterrupta. Durante esse processo de atualização sem interrupções, cada nó é atualizado em conjunto para continuar fornecendo e/S aos clientes.
- Na AWS, os tipos de instância C4, M4 e R4 EC2 não são mais compatíveis com novas implantações do Cloud Volumes ONTAP. Se você tiver um sistema existente que esteja sendo executado em um tipo de instância C4, M4 ou R4, será necessário alterar para um tipo de instância na família de instâncias C5, M5 ou R5. Se você não puder alterar o tipo de instância, será necessário habilitar a rede aprimorada antes de

atualizar.

["Saiba como atualizar na AWS com os tipos de instância C4, M4 e R4 EC2"](#). ["Saiba como alterar o tipo de instância EC2 para Cloud Volumes ONTAP"](#).

["Suporte à NetApp"](#) Consulte para saber mais sobre o fim da disponibilidade e suporte para esses tipos de instância.

## **DS3\_v2**

A partir da versão 9.9.1, o tipo de VM DS3\_v2 não é mais compatível com sistemas Cloud Volumes ONTAP novos e existentes. Se você tiver um sistema existente em execução nesse tipo de VM, será necessário alterar os tipos de VM antes de atualizar para o 9.10.0.

# Licenciamento para Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Volumes ONTAP oferece diferentes opções de licenciamento que permitem escolher um modelo de consumo que atenda às suas necessidades.

As opções de licenciamento a seguir 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 carregue vários sistemas contra a licença, contanto que a capacidade suficiente esteja disponível através 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 da sua empresa.

## **Inscrição Keystone Flex**

Um serviço baseado em subscrição com pagamento conforme o uso que oferece uma experiência de nuvem híbrida otimizada para quem prefere modelos de consumo de despesas operacionais para CapEx adiantado ou aluguel.

O carregamento é baseado no tamanho da sua capacidade comprometida em um ou mais pares de HA da Cloud Volumes ONTAP na sua assinatura Keystone Flex.

O modelo de licenciamento por nó anterior permanece disponível para clientes existentes que já compraram uma licença ou que tenham uma assinatura ativa do mercado.

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

# Configurações compatíveis

## Configurações compatíveis na AWS

Várias configurações do Cloud Volumes ONTAP são suportadas na AWS.

### Número de nós com suporte

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 de falhas e operações ininterruptas.

A atualização de um único sistema de nós para um par de HA não é compatível. Se você quiser alternar entre um único sistema de nós e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar dados do sistema existente para o novo sistema.

### Armazenamento suportado

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

### Suporte de storage por licença

Cada licença suporta uma capacidade máxima de sistema diferente. A capacidade máxima do sistema inclui storage baseado em disco e storage de objetos usado para categorização de dados. O NetApp não suporta exceder esse limite.

	Freemium	Licença baseada em capacidade	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	Licença baseada em nó
<b>Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos) 1</b>	500 GiB	2 PIB 2	2 TIB	10 TIB	368 TIB 2	368 TIB por licença 2

1. Para um par de HA, o limite de capacidade aplica-se a todo o par de 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 alcance o limite de capacidade usando discos sozinhos. Nesses casos, você pode alcançar o limite de capacidade em "[disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos](#)". Para obter informações sobre limites de disco, "[limites de armazenamento](#)" consulte .
3. O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar SSDs com todas as configurações do Cloud Volumes ONTAP, exceto o PAYGO Explore.
4. A disposição em camadas dos dados no storage de objetos não é recomendada quando se usa HDDs otimizados para taxa de transferência (st1).

## Tamanhos de disco suportados

Na AWS, um agregado pode conter até 6 discos com o mesmo tipo e tamanho.

SSDs de uso geral (GP3 e GP2)	SSDs IOPS provisionados (IO1)	HDDs otimizados para taxa de transferência (st1)
<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 GiB</li><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TIB</li><li>• 2 TIB</li><li>• 4 TIB</li><li>• 6 TIB</li><li>• 8 TIB</li><li>• 16 TIB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 100 GiB</li><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TIB</li><li>• 2 TIB</li><li>• 4 TIB</li><li>• 6 TIB</li><li>• 8 TIB</li><li>• 16 TIB</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 500 GiB</li><li>• 1 TIB</li><li>• 2 TIB</li><li>• 4 TIB</li><li>• 6 TIB</li><li>• 8 TIB</li><li>• 16 TIB</li></ul>

## Computação EC2K suportada

Cada licença do Cloud Volumes ONTAP suporta diferentes tipos de instância do EC2. Para sua conveniência, a tabela abaixo mostra o 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"](#).

As larguras de banda mostradas na tabela abaixo correspondem aos limites documentados da AWS para cada tipo de instância. Esses limites não se alinham completamente com o que o Cloud Volumes ONTAP pode fornecer. Para obter o desempenho esperado, ["Relatório Técnico da NetApp 4383: Caracterização de desempenho do Cloud Volumes ONTAP em Serviços Web da Amazon com cargas de trabalho de aplicativos"](#) consulte a .

Licença	Instância suportada	VCPU	RAM	Flash Cache 1	Largura de banda da rede (Gbps)	Largura de banda EBS (Mbps)	Alta velocidade de gravação 2
<b>Explore ou qualquer outra licença</b>	m5.xlarge	4	16	Não suportado	Até 10 TB	Até 4.750 TB	Compatível (somente nó único)
<b>Standard ou qualquer outra licença</b>	r5.xlarge	4	32	Não suportado	Até 10 TB	Até 4.750 TB	Compatível (somente nó único)
	m5a.2xlarge	8	32	Não suportado	Até 10 TB	Até 2.880 TB	Suportado
	m5.2xlarge	8	32	Não suportado	Até 10 TB	Até 4.750 TB	Suportado



Licença	Instância suportada	VCPU	RAM	Flash Cache 1	Largura de banda da rede (Gbps)	Largura de banda EBS (Mbps)	Alta velocidade de gravação 2
Premium ou qualquer outra licença							

	m5a.16xlarge	48 4	256	Não suportado	12	9.500	Suportado
Licença	m5.16xlarge Instância suportada	48 4 VCPU	256 RAM	Não suportado Flash Cache 1	20 Largura de banda da rede (Gbps)	13.600 Largura de banda EBS (MBps)	Suportado Alta velocidade de gravação 2
	r5.12xlarge 3	48	384	Não suportado			Suportado
	m5dn.24xlarge	48 4	384	Suportado	100	19.000	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 armazenamento em cache inteligente em tempo real dos dados do usuário lidos recentemente e dos metadados do NetApp. Ele é eficaz para cargas de trabalho com uso intenso de leitura aleatória, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivos. A compactação deve ser desativada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache. ["Saiba mais sobre o Flash Cache"](#).
2. O Cloud Volumes ONTAP dá suporte à alta velocidade de gravação com a maioria dos tipos de instância ao usar um par de HA. A alta velocidade de gravação é suportada em todos os tipos de instância ao usar um sistema de nó único. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de escrita"](#).
3. O tipo de instância r5,12xlarge tem uma limitação conhecida com capacidade de suporte. Se um nó for reiniciado inesperadamente devido a um pânico, o sistema poderá não coletar arquivos principais usados para solucionar problemas e causar o problema. O cliente aceita os riscos e os termos de suporte limitados e assume toda a responsabilidade de suporte se esta condição ocorrer. Essa limitação afeta pares de HA recém-implantados e pares de HA atualizados de 9,8. A limitação não afeta sistemas de nó único recém-implantados.
4. Embora esses tipos de instância EC2 suportem mais de 48 vCPUs, o Cloud Volumes ONTAP suporta até 48 vCPUs.
5. Quando você escolhe um tipo de instância EC2, você pode especificar se é uma instância compartilhada ou uma instância dedicada.
6. O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância EC2 reservada ou sob demanda. As soluções que usam outros tipos de instância não são suportadas.

## Regiões suportadas

Para obter suporte à região da AWS, ["Regiões globais do Cloud volumes"](#) consulte .

## Configurações compatíveis 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 de falhas e operações ininterruptas.

A atualização de um único sistema de nós para um par de HA não é compatível. Se você quiser alternar entre um único sistema de nós e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar dados do sistema existente para o novo sistema.

### Sistemas de nó único

Você pode escolher entre as seguintes configurações ao implantar o Cloud Volumes ONTAP como um sistema de nó único no Azure:

	Freemium	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	Licença baseada em nó	Licença baseada em capacidade
<b>Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos)</b>	500 GiB	2 TIB 1	10 TIB	368 TIB	368 TIB por licença	2 PIB
<b>Tipos de máquinas virtuais compatíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2</li> <li>• DS15_v2</li> <li>• E4s_v3</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E32s_v3 2</li> <li>• E48s_v3 2</li> <li>• E64is_v3 2</li> <li>• E80ids_v4 2</li> <li>• L8s_v2 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E4s_v3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• E8s_v3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS14_v2</li> <li>• DS15_v2</li> <li>• E32s_v3 2</li> <li>• E48s_v3 2</li> <li>• E64is_v3 2</li> <li>• E80ids_v4 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2</li> <li>• DS15_v2</li> <li>• E4s_v3</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E32s_v3 2</li> <li>• E48s_v3 2</li> <li>• E64is_v3 2</li> <li>• E80ids_v4 2</li> <li>• L8s_v2 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2</li> <li>• DS15_v2</li> <li>• E4s_v3</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E32s_v3 2</li> <li>• E48s_v3 2</li> <li>• E64is_v3 2</li> <li>• E80ids_v4 2</li> <li>• L8s_v2 3</li> </ul>
<b>Tipos de disco suportados 4</b>	Discos gerenciados HDD padrão, discos gerenciados SSD padrão e discos gerenciados SSD Premium					

Notas:

1. A disposição de dados em camadas no storage Blob do Azure não é compatível com o PAYGO Explore.
2. Esse tipo de VM usa um ["SSD ultra"](#) para VNVRAM, que fornece melhor desempenho de gravação.
3. Esse tipo de VM inclui storage NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. O Flash Cache acelera o acesso aos dados por meio do armazenamento em cache inteligente em tempo real dos dados do usuário lidos recentemente e dos metadados do NetApp. Ele é eficaz para workloads com uso intenso de leitura aleatória, incluindo bancos de dados, e-mail e serviços de arquivos. A compactação deve ser desativada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache. ["Saiba mais"](#).
4. A alta velocidade de gravação é suportada em todos os tipos de instância ao usar um sistema de nó único. Você pode ativar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de escrita"](#).
5. O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar SSDs.
6. Para obter suporte à região do Azure, ["Regiões globais do Cloud volumes"](#) consulte .

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

## Pares HA

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

	Freemium	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	Licença baseada em nó	Licença baseada em capacidade
<b>Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos)</b>	500 GiB	10 TIB	368 TIB	368 TIB por licença	2 PIB
<b>Tipos de máquinas virtuais compatíveis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 1</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 1</li> <li>• DS15_v2 1</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 1</li> <li>• E80ids_v4 1,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS13_v2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS5_v2 1</li> <li>• DS14_v2 1</li> <li>• DS15_v2 1</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 1</li> <li>• E80ids_v4 1,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 1</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 1</li> <li>• DS15_v2 1</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 1</li> <li>• E80ids_v4 1,2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DS4_v2</li> <li>• DS5_v2 1</li> <li>• DS13_v2</li> <li>• DS14_v2 1</li> <li>• DS15_v2 1</li> <li>• E8s_v3</li> <li>• E48s_v3 1</li> <li>• E80ids_v4 1,2</li> </ul>
<b>Tipos de disco suportados</b>	Blobs de página premium				

Notas:

1. O Cloud Volumes ONTAP dá suporte à alta velocidade de gravação com esses tipos de VM ao usar um par de HA. Você pode ativar a alta velocidade de gravação do BlueXP durante a implantação ou a qualquer momento depois. ["Saiba mais sobre como escolher uma velocidade de escrita"](#).
2. Essa VM é recomendada somente quando o controle de manutenção do Azure for necessário. Não é recomendado para qualquer outro caso de uso devido ao preço mais alto.
3. O PAYGO Explore não é compatível com pares de HA no Azure.
4. Para obter suporte à região do Azure, ["Regiões globais do Cloud volumes"](#) consulte .
5. O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. As soluções que usam outros tipos de instância de VM não são suportadas.

## Tamanhos de disco suportados

No Azure, um agregado pode conter até 12 discos com o mesmo tipo e tamanho.

## Sistemas de nó único

Sistemas de nó único usam discos gerenciados do Azure. Os seguintes tamanhos de disco são suportados:

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

## Pares HA

Os pares HA usam blobs de página Premium. Os seguintes tamanhos de disco são suportados:

- 500 GiB
- 1 TIB
- 2 TIB
- 4 TIB
- 8 TIB

## Configurações compatíveis no Google Cloud

Várias configurações do Cloud Volumes ONTAP são compatíveis com o Google Cloud.

### Configurações suportadas por licença

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

A atualização de um único sistema de nós para um par de HA não é compatível. Se você quiser alternar entre um único sistema de nós e um par de HA, precisará implantar um novo sistema e replicar dados do sistema existente para o novo sistema.

	Freemium	PAYGO Explore	Padrão PAYGO	PAYGO Premium	Licença baseada em nó	Licença baseada em capacidade
<b>Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos) 1</b>	500 GB	2 TB 2	10 TB	368 TB	368 TB por licença	2 PIB
<b>Tipos de máquinas suportados 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-padrão-8</li> <li>• n1-padrão-32</li> <li>• n2-padrão-4</li> <li>• n2-padrão-8</li> <li>• n2-padrão-32</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n2-padrão-4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-padrão-8</li> <li>• n2-padrão-8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-padrão-32</li> <li>• n2-padrão-32</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-padrão-8</li> <li>• n1-padrão-32</li> <li>• n2-padrão-4</li> <li>• n2-padrão-8</li> <li>• n2-padrão-32</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• n1-padrão-8</li> <li>• n1-padrão-32</li> <li>• n2-padrão-4</li> <li>• n2-padrão-8</li> <li>• n2-padrão-32</li> </ul>
<b>Tipos de disco suportados 4</b>	Discos persistentes zonais (SSD, balanceado e padrão)					

Notas:

- Os limites de disco podem impedir que você alcance o limite máximo de capacidade do sistema usando discos sozinhos. Você pode alcançar o limite de capacidade por "[disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos](#)".

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

- A disposição de dados em categorias no Google Cloud Storage não é compatível com o PAYGO Explore.
- O tipo de máquina personalizado-4-16384 não é mais suportado com novos sistemas Cloud Volumes ONTAP.

Se tiver um sistema existente a funcionar neste tipo de máquina, pode continuar a utilizá-lo, mas recomendamos que mude para o tipo de máquina n2-standard-4.

- O desempenho de gravação aprimorado é habilitado ao usar SSDs.
- A interface BlueXP mostra um tipo de máquina compatível adicional para padrão e BYOL: N1-highmem-4. No entanto, este tipo de máquina não se destina a ambientes de produção. Disponibilizámos-o apenas para um ambiente de laboratório específico.
- Para obter suporte à região do Google Cloud Platform, "[Regiões globais do Cloud volumes](#)" consulte .
- O Cloud Volumes ONTAP pode ser executado em uma instância de VM reservada ou sob demanda do seu provedor de nuvem. As soluções que usam outros tipos de instância de VM não são suportadas.

## Tamanhos de disco suportados

No Google Cloud, um agregado pode conter até 6 discos com o 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

# Limites de armazenamento

## Limites de armazenamento na AWS

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de storage para fornecer operações confiáveis. Para obter o melhor desempenho, não configure o sistema com os valores máximos.

### Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema para um sistema Cloud Volumes ONTAP é determinada pela sua licença. A capacidade máxima do sistema inclui storage baseado em disco e storage de objetos usado para categorização de dados.

O NetApp não suporta exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciado, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e não permitirá mais adicionar discos adicionais.

Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você alcance o limite de capacidade usando discos sozinhos. Nesses casos, você pode alcançar o limite de capacidade em "[disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos](#)". Consulte os limites de capacidade e disco abaixo para obter mais detalhes.

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos)
Freemium	500 GiB
PAYGO Explore	2 TIB (disposição de dados em categorias não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TIB
PAYGO Premium	368 TIB
Licença baseada em nó	2 PIB (requer várias licenças)
Licença baseada em capacidade	2 PIB

### No caso de HA, o limite de capacidade da licença por nó ou para todo o par de HA?

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

### Para um sistema de HA na AWS, os dados espelhados contam com limite de capacidade?

Não, não. Os dados em um par de HA da AWS são espelhados de forma síncrona entre os nós para que os dados estejam disponíveis em caso de falha. Por exemplo, se você comprar um disco TIB de 8 TB no nó A, o BlueXP também aloca um disco TIB de 8 TB no nó B que é usado para dados espelhados. Embora 16 TIB de capacidade tenha sido provisionado, apenas 8 TIB conta contra o limite de licença.

## Limites de disco e disposição em camadas por instância do EC2

O Cloud Volumes ONTAP usa volumes EBS como discos, com um tamanho máximo de disco de 16 TIB. As seções abaixo mostram os limites de disco e disposição em camadas pela família de instâncias do EC2 porque muitos tipos de instâncias do EC2 têm limites de disco diferentes. Os limites de disco também são diferentes entre sistemas de nó único e pares de HA.



Observe o seguinte:

- Os limites de disco abaixo são específicos para discos que contêm dados de usuário. Os limites não incluem o disco de inicialização e o disco raiz.
- Você pode comprar várias licenças baseadas em nós para um sistema de nó único ou par de HA da 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 de disco podem impedir que você alcance o limite de capacidade usando discos sozinhos. Você pode ir além do limite de disco pelo ["disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos"](#). ["Saiba como adicionar licenças de sistema adicionais ao Cloud Volumes ONTAP"](#). Embora o Cloud Volumes ONTAP suporte até a capacidade máxima do sistema testada e suportada de 2 PIB, cruzar o limite de 2 PIB resulta em uma configuração de sistema não suportada.
  - As regiões de nuvem secreta da AWS e da nuvem secreta principal suportam a compra de várias licenças baseadas em nós a partir do Cloud Volumes ONTAP 9.12.1.

### Nó único com licença Premium

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	21 1	336 TIB	368 TIB
m5dn.24xlarge	19 2	304 TIB	368 TIB

1. Os discos de dados 21 são o limite para *new* 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 por causa da adição de um disco núcleo começando com a versão 9,8.
2. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

### Nó único com licenciamento baseado em nó

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com várias licenças	
		Discos sozinhos	Discos e categorização de dados	Discos sozinhos	Discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	21 1	336 TIB	368 TIB	336 TIB	2 PIB
m5dn.24xlarge	19 2	304 TIB	368 TIB	304 TIB	2 PIB

1. Os discos de dados 21 são o limite para *new* 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 por causa da adição de um disco núcleo começando com a versão 9,8.
2. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

## Nó único com licenciamento baseado em capacidade

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	21	336 TIB	2 PIB
m5dn.24xlarge	19 1	304 TIB	2 PIB

1. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

## PARES DE HA com uma licença Premium

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	18 1	288 TIB	368 TIB
m5dn.24xlarge	16 2	256 TIB	368 TIB

1. Os discos de dados 18 são o limite para *new* 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 por causa da adição de um disco núcleo começando com a versão 9,8.
2. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

## Pares DE HA com licenciamento baseado em nó

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com várias licenças	
		Discos sozinhos	Discos e categorização de dados	Discos sozinhos	Discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	18 1	288 TIB	368 TIB	288 TIB	2 PIB
m5dn.24xlarge	16 2	256 TIB	368 TIB	256 TIB	2 PIB

1. Os discos de dados 18 são o limite para *new* 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 por causa da adição de um disco núcleo começando com a versão 9,8.
2. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

## Pares DE HA com licenciamento baseado em capacidade

Instância	Máximo de discos por nó	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
instâncias c5, m5 e r5	18	288 TIB	2 PIB
m5dn.24xlarge	16 1	256 TIB	2 PIB

1. Esse tipo de instância tem mais discos NVMe locais do que outros tipos de instância, o que significa que um número menor de discos de dados é suportado.

## Limites agregados

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

Parâmetro	Limite
Número máximo de agregados	Nó único: O mesmo que os pares HA de limite de disco: 18 em um nó 1
Tamanho máximo de agregado	96 TIB de capacidade bruta 2
Discos por agregado	1-6 3
Número máximo de grupos RAID por agregado	1

Notas:

1. Não é possível criar agregados 18 em ambos os nós em um par de HA porque isso excederia o limite do disco de dados.
2. O limite de capacidade agregada é baseado nos discos que compõem o agregado. O limite não inclui o storage de objetos usado para categorização de dados.
3. Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

## Limites de VM de storage

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

["Saiba como criar VMs de armazenamento adicionais"](#).

Tipo de licença	Limite da VM de storage
Freemium	24 VMs de armazenamento total 1,2
* Capacidade baseada em PAYGO ou BYOL* 3	24 VMs de armazenamento total 1,2
<b>PAYGO baseado em nós</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• VM de storage de 1 U para fornecimento de dados</li><li>• VM de storage de 1 U para recuperação de desastres</li></ul>

Tipo de licença	Limite da VM de storage
* Baseado em nós BYOL* 4	24 VMs de armazenamento total 1,2

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

As VMs de storage configuradas para recuperação de desastres (DR) não exigem uma licença complementar (elas são gratuitas), mas contam com o limite de VM de storage. Por exemplo, se você tiver 12 VMs de armazenamento de fornecimento de dados e 12 VMs de armazenamento configuradas para recuperação de desastres, atingiu o limite e não pode criar VMs de armazenamento adicionais.

### Limite de VM de storage por tipo de instância EC2

Quando você cria uma VM de armazenamento adicional, você precisa alocar endereços IP privados à 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	Máximo de VMs de armazenamento sem um mgmt LIF 2,3	Máximo de VMs de armazenamento com um mgmt LIF 2,3
* Nó único*	*.xlarge	15	9	10	5
	*.2xlarge	15	9	10	5
	*.4xlarge	30	24	24	12
	*.8xlarge	30	24	24	12
	*.9xlarge	30	24	24	12
	*.12xlarge	30	24	24	12
	*.16xlarge	50	44	24	12
	*.18xlarge	50	44	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12

Configuração	Tipo de instância	Máximo de IPs privados por interface	IPS restantes após a implantação 1	Máximo de VMs de armazenamento sem um mgmt LIF 2,3	Máximo de VMs de armazenamento com um mgmt LIF 2,3
Par HA em único AZ	*.xlarge	15	10	11	5
	*.2xlarge	15	10	11	5
	*.4xlarge	30	25	24	12
	*.8xlarge	30	25	24	12
	*.9xlarge	30	25	24	12
	*.12xlarge	30	25	24	12
	*.16xlarge	50	45	24	12
	*.18xlarge	50	45	24	12
	*.24xlarge	50	44	24	12
* Par HA em multi AZs*	*.xlarge	15	12	13	13
	*.2xlarge	15	12	13	13
	*.4xlarge	30	27	24	24
	*.8xlarge	30	27	24	24
	*.9xlarge	30	27	24	24
	*.12xlarge	30	27	24	24
	*.16xlarge	50	47	24	24
	*.18xlarge	50	47	24	24
	*.24xlarge	50	44	24	12

1. Esse número indica quantos endereços IP privados *restantes* estão disponíveis na porta e0a depois que o Cloud Volumes ONTAP é implantado e configurado. Por exemplo, um sistema \*.2xlarge suporta um máximo de 15 endereços IP por interface de rede. Quando um par de HA é implantado em uma única AZ, 5 endereços IP privados são alocados à porta e0a. Como resultado, um par de HA que usa um tipo de instância \*.2xlarge tem 10 endereços IP privados restantes para VMs de storage 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, isso significa que você pode criar 23 VMs de armazenamento adicionais para um total de 24.
3. Um LIF de gerenciamento para a VM de storage é opcional. Um LIF de gerenciamento fornece uma conexão com ferramentas de gerenciamento como o SnapCenter.

Como ele requer 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 vários AZs. Nesse caso, o endereço IP do LIF de gerenciamento é um endereço IP *flutuante*, portanto, ele não conta com o limite IP *private*.

## Limites de arquivo e volume

Storage lógico	Parâmetro	Limite
<b>Ficheiros</b>	Tamanho máximo	16 TIB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
<b>Volumes FlexClone</b>	Profundidade do clone hierárquico 1	499
<b>Volumes FlexVol</b>	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo	100 TIB
<b>Qtrees</b>	Máximo por FlexVol volume	4.995
<b>Cópias Snapshot</b>	Máximo por FlexVol volume	1.023

1. Profundidade de clone hierárquica é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.

## Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
<b>LUNs</b>	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TIB
	Máximo por volume	512
<b>grupos</b>	Máximo por nó	256
<b>Iniciadores</b>	Máximo por nó	512
	Máximo por grupo	128
* Sessões iSCSI*	Máximo por nó	1.024
<b>LIFs</b>	Máximo por porta	32
	Máximo por portset	32
<b>Portsets</b>	Máximo por nó	256

## Limites de armazenamento no Azure

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de storage para fornecer operações confiáveis. Para obter o melhor desempenho, não configure o sistema com os valores máximos.

## Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema para um sistema Cloud Volumes ONTAP é determinada pela sua licença. A capacidade máxima do sistema inclui storage baseado em disco e storage de objetos usado para categorização de dados.

O NetApp não suporta exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciado, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e não permitirá mais adicionar discos adicionais.

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos)
Freemium	500 GiB
PAYGO Explore	2 TIB (disposição de dados em categorias não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TIB
PAYGO Premium	368 TIB
Licença baseada em nó	2 PIB (requer várias licenças)
Licença baseada em capacidade	2 PIB

### No caso de HA, o limite de capacidade da licença por nó ou para todo o par de HA?

O limite de capacidade aplica-se a todo o par de 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 de disco e disposição em camadas por tamanho da VM

Os limites de disco abaixo são específicos para discos que contêm dados de usuário. Os limites não incluem o disco raiz, o disco central e a VNV RAM.

As tabelas abaixo mostram a capacidade máxima do sistema por tamanho da VM somente com discos e com a disposição em camadas de discos e dados inativos no storage de objetos.

- Os sistemas de nó único podem usar discos gerenciados HDD padrão, discos gerenciados SSD padrão e discos gerenciados SSD premium, com até 32 TIB por disco. O número de discos suportados varia de acordo com o tamanho da VM.
- Os SISTEMAS HA usam blobs de página Premium como discos, com até 8 TIB por blob de página. O número de discos suportados varia de acordo com o tamanho da VM.
- Você pode comprar várias licenças baseadas em nós para um sistema BYOL da Cloud Volumes ONTAP para alocar mais de 368 TIB de capacidade. O número de licenças que você pode comprar para um único sistema de nó ou par de HA é ilimitado. Esteja ciente de que os limites de disco podem impedir que você alcance o limite de capacidade usando discos sozinhos. Você pode ir além do limite de disco pelo ["disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos"](#). ["Saiba como adicionar licenças de sistema adicionais ao Cloud Volumes ONTAP"](#).

### Nó único com licença Premium

<b>Tamanho da VM</b>	<b>Discos MAX Data por nó</b>	<b>Capacidade máxima do sistema somente com discos</b>	<b>Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados</b>
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
E80ids_v4	61	368 TIB	368 TIB

#### Nó único com licenciamento baseado em nó

<b>Tamanho da VM</b>	<b>Discos MAX Data por nó</b>	<b>Capacidade máxima do sistema com uma licença</b>		<b>Capacidade máxima do sistema com várias licenças</b>	
		<b>Discos sozinhos</b>	<b>Discos e categorização de dados</b>	<b>Discos sozinhos</b>	<b>Discos e categorização de dados</b>
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
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
L8s_v2	13	368 TIB	368 TIB	416 TIB	2 PIB
E80ids_v4	61	368 TIB	368 TIB	896 TIB	2 PIB

#### Nó único com licenciamento baseado em capacidade

<b>Tamanho da VM</b>	<b>Discos MAX Data por nó</b>	<b>Capacidade máxima do sistema somente com discos</b>	<b>Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados</b>
DS4_v2	29	896 TIB	2 PIB
DS5_v2	61	896 TIB	2 PIB



Tamanho da VM	Discos MAX Data por nó	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
DS13_v2	29	896 TIB	2 PIB
DS14_v2	61	896 TIB	2 PIB
DS15_v2	61	896 TIB	2 PIB
E4s_v3	5	160 TIB	2 PIB
E8s_v3	13	416 TIB	2 PIB
E32s_v3	29	896 TIB	2 PIB
E48s_v3	29	896 TIB	2 PIB
E64is_v3	29	896 TIB	2 PIB
L8s_v2	13	416 TIB	2 PIB
E80ids_v4	61	896 TIB	2 PIB

### PARES DE HA com uma licença Premium

Tamanho da VM	Discos MAX Data para um par de HA	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização 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
E80ids_v4	61	368 TIB	368 TIB

### Pares DE HA com licenciamento baseado em nó

Tamanho da VM	Discos MAX Data para um par de HA	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com várias licenças	
		Discos sozinhos	Discos e categorização de dados	Discos sozinhos	Discos e categorização 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

Tamanho da VM	Discos MAX Data para um par de HA	Capacidade máxima do sistema com uma licença		Capacidade máxima do sistema com várias licenças	
E8s_v3	13	104 TIB	368 TIB	104 TIB	2 PIB
E48s_v3	29	232 TIB	368 TIB	232 TIB	2 PIB
E80ids_v4	61	368 TIB	368 TIB	488 TIB	2 PIB

### Pares DE HA com licenciamento baseado em capacidade

Tamanho da VM	Discos MAX Data para um par de HA	Capacidade máxima do sistema somente com discos	Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados
DS4_v2	29	232 TIB	2 PIB
DS5_v2	61	488 TIB	2 PIB
DS13_v2	29	232 TIB	2 PIB
DS14_v2	61	488 TIB	2 PIB
DS15_v2	61	488 TIB	2 PIB
E8s_v3	13	104 TIB	2 PIB
E48s_v3	29	232 TIB	2 PIB
E80ids_v4	61	488 TIB	2 PIB

### Limites agregados

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

Parâmetro	Limite
Número máximo de agregados	O mesmo que o limite do disco
Tamanho máximo do 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 de HA
Discos por agregado	1-12 3
Número máximo de grupos RAID por agregado	1

Notas:

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

## Limites de VM de storage

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

Estes são os limites testados. Embora teoricamente seja possível configurar VMs de armazenamento adicionais, isso não é suportado.

["Saiba como criar VMs de armazenamento adicionais"](#).

Tipo de licença	Limite da VM de storage
<b>Freemium</b>	24 VMs de armazenamento total 1,2
* Capacidade baseada em PAYGO ou BYOL* 3	24 VMs de armazenamento total 1,2
* Baseado em nós BYOL* 4	24 VMs de armazenamento total 1,2
<b>PAYGO baseado em nós</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• VM de storage de 1 U para fornecimento de dados</li><li>• VM de storage de 1 U para recuperação de desastres</li></ul>

1. Essas 24 VMs de storage podem fornecer dados ou ser configuradas para recuperação de desastres (DR).
2. Cada VM de storage pode ter até três LIFs em que duas são LIFs de dados e uma é um LIF de gerenciamento de SVM.
3. Para o licenciamento baseado em capacidade, não há custos adicionais de licenciamento para VMs de storage adicionais, mas há uma taxa de capacidade mínima de 4 TIB por VM de storage. Por exemplo, se você criar duas VMs de storage e cada uma tiver 2 TIB de capacidade provisionada, será cobrado um total de 8 TIB.
4. Para o BYOL baseado em nós, é necessária uma licença complementar para cada VM de storage *data-service* adicional além da primeira VM de storage fornecida com o Cloud Volumes ONTAP por padrão. Entre em Contato com sua equipe de conta para obter uma licença adicional de VM de storage.

As VMs de storage configuradas para recuperação de desastres (DR) não exigem uma licença complementar (elas são gratuitas), mas contam com o limite de VM de storage. Por exemplo, se você tiver 12 VMs de armazenamento de fornecimento de dados e 12 VMs de armazenamento configuradas para recuperação de desastres, atingiu o limite e não pode criar VMs de armazenamento adicionais.

## Limites de arquivo e volume

Storage lógico	Parâmetro	Limite
<b>Ficheiros</b>	Tamanho máximo	16 TIB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
<b>Volumes FlexClone</b>	Profundidade do clone hierárquico 2	499

Storage lógico	Parâmetro	Limite
<b>Volumes FlexVol</b>	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo	100 TIB
<b>Qtrees</b>	Máximo por FlexVol volume	4.995
<b>Cópias Snapshot</b>	Máximo por FlexVol volume	1.023

Notas:

- O BlueXP não oferece qualquer configuração ou suporte de orquestração para a recuperação de desastres da SVM. Ele também não dá suporte a tarefas relacionadas a storage em uma SVM adicional. Use o System Manager ou a CLI para recuperação de desastres da SVM.
  - ["Guia expresso de preparação para recuperação de desastres da SVM"](#)
  - ["Guia do SVM Disaster Recovery Express"](#)
- Profundidade de clone hierárquica é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.

## Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
<b>LUNs</b>	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TIB
	Máximo por volume	512
<b>grupos</b>	Máximo por nó	256
<b>Iniciadores</b>	Máximo por nó	512
	Máximo por grupo	128
* Sessões iSCSI*	Máximo por nó	1.024
<b>LIFs</b>	Máximo por porta	32
	Máximo por portset	32
<b>Portsets</b>	Máximo por nó	256

## Limites de armazenamento no Google Cloud

O Cloud Volumes ONTAP tem limites de configuração de storage para fornecer operações confiáveis. Para obter o melhor desempenho, não configure o sistema com os valores máximos.

## Capacidade máxima do sistema por licença

A capacidade máxima do sistema para um sistema Cloud Volumes ONTAP é determinada pela sua licença. A capacidade máxima do sistema inclui storage baseado em disco e storage de objetos usado para categorização de dados.

O NetApp não suporta exceder o limite de capacidade do sistema. Se você atingir o limite de capacidade licenciado, o BlueXP exibirá uma mensagem de ação necessária e não permitirá mais adicionar discos adicionais.

Para algumas configurações, os limites de disco impedem que você alcance o limite de capacidade usando discos sozinhos. Você pode alcançar o limite de capacidade por "[disposição em camadas dos dados inativos no storage de objetos](#)". Consulte os limites de disco abaixo para obter mais detalhes.

Licença	Capacidade máxima do sistema (discos e armazenamento de objetos)
Freemium	500 GB
PAYGO Explore	2 TB (a disposição em camadas de dados não é compatível com o Explore)
Padrão PAYGO	10 TB
PAYGO Premium	368 TB
Licença baseada em nó	2 PIB (requer várias licenças)
Licença baseada em capacidade	2 PIB

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

O limite de capacidade aplica-se a todo o par de 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 de HA, os dados espelhados contam para o limite de capacidade licenciada?

Não, não. Os dados em um par de HA são espelhados de forma síncrona 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 aloca um disco de 8 TB no nó B que é usado para dados espelhados. Embora 16 TB de capacidade tenha sido provisionada, apenas 8 TB contam contra o limite de licença.

## Limites de disco e disposição em camadas

A tabela abaixo mostra a capacidade máxima do sistema com discos somente e com a disposição em camadas de discos e dados inativos no storage de objetos. Os limites de disco são específicos para discos que contêm dados de usuário. Os limites não incluem o disco de inicialização e o disco raiz.

Parâmetro	Limite
Máximo de discos de dados	<ul style="list-style-type: none"><li>• 124 para sistemas de nó único</li><li>• 123 PB por nó para pares de HA</li></ul>
Tamanho máximo do disco	64 TB
Capacidade máxima do sistema somente com discos	256 TB 1
Capacidade máxima do sistema com discos e categorização de dados inativos em um bucket do Google Cloud Storage	Depende da licença. Consulte a tabela acima.

Este limite é definido por limites de máquinas virtuais no Google Cloud. 1

## Limites agregados

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

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

Notas:

1. O número máximo de agregados de dados não inclui o agregado raiz.
2. O limite de capacidade agregada é baseado nos discos que compõem o agregado. O limite não inclui o storage de objetos usado para categorização de dados.
3. Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.

## Limites lógicos de armazenamento

Storage lógico	Parâmetro	Limite
<b>Storage Virtual Machines (SVMs)</b>	Número máximo de Cloud Volumes ONTAP (par de HA ou nó único)	Um SVM de fornecimento de dados e um SVM de destino usado na recuperação de desastres. Você pode ativar o SVM de destino para acesso aos dados se houver uma interrupção na SVM de origem. 1 o único SVM de fornecimento de dados abrange todo o sistema Cloud Volumes ONTAP (par de HA ou nó único).
<b>Ficheiros</b>	Tamanho máximo	16 TB
	Máximo por volume	Depende do tamanho do volume, até 2 bilhões
<b>Volumes FlexClone</b>	Profundidade do clone hierárquico 2	499
<b>Volumes FlexVol</b>	Máximo por nó	500
	Tamanho mínimo	20 MB
	Tamanho máximo	100 TB
<b>Qtrees</b>	Máximo por FlexVol volume	4.995
<b>Cópias Snapshot</b>	Máximo por FlexVol volume	1.023

Notas:

1. O BlueXP não oferece qualquer configuração ou suporte de orquestração para a recuperação de desastres da SVM. Ele também não dá suporte a tarefas relacionadas a storage em uma SVM adicional. Use o System Manager ou a CLI para recuperação de desastres da SVM.
  - ["Guia expreso de preparação para recuperação de desastres da SVM"](#)
  - ["Guia do SVM Disaster Recovery Express"](#)
2. Profundidade de clone hierárquica é a profundidade máxima de uma hierarquia aninhada de volumes FlexClone que pode ser criada a partir de um único FlexVol volume.

## Limites de armazenamento iSCSI

Armazenamento iSCSI	Parâmetro	Limite
<b>LUNs</b>	Máximo por nó	1.024
	Número máximo de mapas LUN	1.024
	Tamanho máximo	16 TB
	Máximo por volume	512
<b>grupos</b>	Máximo por nó	256
<b>Iniciadores</b>	Máximo por nó	512
	Máximo por grupo	128
* Sessões iSCSI*	Máximo por nó	1.024
<b>LIFs</b>	Máximo por porta	1
	Máximo por portset	32
<b>Portsets</b>	Máximo por nó	256

# Problemas conhecidos

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

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

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



# Limitações conhecidas

## Limitações em todos os provedores de nuvem

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

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

### Máximo de operações de replicação simultânea

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

### Os snapshots do fornecedor 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 plano de backup e recuperação para dados do Cloud Volumes ONTAP. Você sempre deve usar as cópias Snapshot do ONTAP ou soluções de backup de terceiros para fazer backup e restaurar dados hospedados no Cloud Volumes ONTAP.

["Saiba como usar o Cloud Backup Service para fazer backup e restaurar dados do ONTAP"](#).



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

### O Cloud Volumes ONTAP é compatível com 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.

### As soluções de gerenciamento automático de recursos de aplicativos não devem ser usadas

As 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 a partir do BlueXP . Você não deve atualizar o Cloud Volumes ONTAP usando o Gerenciador de sistema ou a CLI. Isso pode afetar a estabilidade do sistema.

## **A implantação do Cloud Volumes ONTAP não deve ser modificada a partir do console do seu provedor de nuvem**

As alterações em uma configuração do Cloud Volumes ONTAP a partir do console do seu provedor de nuvem resultam em uma configuração não suportada. Quaisquer alterações aos 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.

## **Os discos e agregados devem ser gerenciados a partir do BlueXP**

Todos os discos e agregados devem ser criados e excluídos diretamente do BlueXP. Você não deve executar essas ações de outra ferramenta de gerenciamento. Isso pode afetar a estabilidade do sistema, dificultar a capacidade de adicionar discos no futuro e, potencialmente, gerar taxas redundantes de provedores de nuvem.

## **Limitação de licenciamento do SnapManager**

As licenças SnapManager por servidor são suportadas com o Cloud Volumes ONTAP. As licenças por sistema de storage (pacote SnapManager) não são suportadas.

## **Funcionalidades ONTAP não suportadas**

Os seguintes recursos não são compatíveis com o Cloud Volumes ONTAP:

- Deduplicação in-line de nível de agregado
- Deduplicação em segundo plano de nível de agregado
- Centro de manutenção do disco
- Sanitização de disco
- Espelhamento FabricPool
- Fibre Channel (FC)
- Piscinas flash
- Volumes infinitos
- Grupos de interfaces
- Failover de LIF Intranode
- MetroCluster
- ONTAP S3 na AWS e Google Cloud (o protocolo S3 é compatível com Azure)
- RAID4, RAID-DP, RAID-TEC (RAID0 é suportado)
- Processador de serviço
- Modos SnapLock Compliance e empresarial (somente o Cloud WORM é suportado)
- SnapMirror síncrono
- VLANs

## **Limitações conhecidas na AWS**

As limitações conhecidas a seguir são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Amazon

Web Services. Certifique-se de também rever "[Limitações em todos os provedores de nuvem](#)".

## Limitações do AWS Outpost

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

Existem algumas limitações a apontar:

- No momento, apenas sistemas Cloud Volumes ONTAP de nó único são compatíveis
- As instâncias EC2 que você pode usar com o Cloud Volumes ONTAP estão limitadas ao que está disponível em 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 desativada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache.

Não é possível escolher a eficiência de storage ao criar um volume no BlueXP ou criar um volume e, em seguida "[Desative a compressão 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, "[Amazon CloudWatch](#)" então pode relatar um aviso de CPU alto para a instância EC2 porque ele vê 100% de uso. Pode ignorar este alarme. O comando ONTAP statistics exibe o verdadeiro uso das CPUs.

## Os pares de HA do Cloud Volumes ONTAP não são compatíveis com storage imediato para giveback

Depois que um nó é reiniciado, o parceiro deve sincronizar os dados antes que ele possa retornar o armazenamento. O tempo necessário para sincronizar os dados depende da quantidade de dados gravados pelos clientes enquanto o nó estava inativo e da velocidade de gravação de dados durante o tempo de giveback.

["Saiba como o storage funciona em um par de HA do Cloud Volumes ONTAP executado na AWS"](#).

## Limitações conhecidas no Azure

As seguintes limitações conhecidas são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Microsoft Azure. Certifique-se de também rever "[Limitações em todos os provedores de nuvem](#)".

## Limitações do Flash Cache

O tipo de VM Standard\_L8s\_v2 inclui armazenamento NVMe local, que o Cloud Volumes ONTAP usa como *Flash Cache*. Observe as seguintes limitações para o Flash Cache:

- A compactação deve ser desativada em todos os volumes para aproveitar as melhorias de desempenho do Flash Cache.

Não é possível escolher a eficiência de storage ao criar um volume no BlueXP ou criar um volume e, em seguida "[Desative a compressão de dados usando a CLI](#)", .

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

## Limitações DE HA

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

- NFSv4 não é suportado. NFSv3 é suportado.
- Pares HA não são suportados em algumas regiões.

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

## Limitações conhecidas no Google Cloud

As limitações conhecidas a seguir são específicas do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud Platform. Certifique-se de também rever "[Limitações em todos os provedores de nuvem](#)".

### Limitações do Google Private Service Connect

Se você utilizar "[Google Private Service Connect](#)" a VPC na qual está implantando o Cloud Volumes ONTAP, precisará implementar Registros DNS que encaminham o tráfego para o necessário "[Pontos finais da API do BlueXP](#)".

A disposição em camadas dos dados do Cloud Volumes ONTAP em um bucket do Google Cloud Storage não é compatível com o Private Service Connect.

# Integrações de fornecedor de nuvem

Esta página descreve como o NetApp funciona com provedores de nuvem para resolver problemas que possam surgir.

## Práticas recomendadas de suporte colaborativo

A NetApp está empenhada em fornecer suporte ao Licenciado e envidará esforços comercialmente razoáveis para resolver problemas de suporte técnico para a Cloud Volumes ONTAP quando comunicados pelo Licenciado. A NetApp e o provedor de nuvem aplicável não têm nenhuma obrigação direta de suporte para o software ou a infraestrutura licenciados uns dos outros.

A NetApp implementou ferramentas destinadas a se conectar com fornecedores de nuvem aplicáveis em questões técnicas do cliente que podem ser resultado dos serviços de fornecedores de nuvem aplicáveis. 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 de encaminhamento conjunto 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. Estes eventos são anunciados 15 minutos antes da janela de manutenção.

O manuseio especial dos eventos de manutenção é suportado para pares de alta disponibilidade (HA) da Cloud Volumes ONTAP. Para manter a integridade das aplicações, realizamos uma aquisição preventiva para priorizar a estabilidade, pois qualquer perda de conectividade de mais de 15 segundos desativará os recursos de failover.

Quando a janela de manutenção for anunciada, o nó parceiro do nó de destino executará um takeover. Quando a manutenção estiver concluída, um giveback será iniciado. Após a giveback, 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 de cada vez e, normalmente, ambos os nós são direcionados em um período de tempo relativamente curto.

Os clientes CIFS/SMB que usam compartilhamentos CIFS não continuamente disponíveis do Cloud Volumes ONTAP sofrerão uma perda de sessão, tanto quando ocorre uma aquisição quanto quando o agregado que a sessão está usando é devolvido ao nó inicial do agregado. Esta é uma limitação imposta pelo próprio protocolo CIFS/SMB. Os clientes podem querer usar produtos de terceiros para evitar problemas que possam surgir com a aquisição e a giveback. Para obter mais assistência, entre em Contato com o suporte da NetApp.

# Avisos legais

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

## Direitos de autor

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

## Marcas comerciais

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

["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 de terceiros e licenças usadas no software NetApp.

- ["Aviso para o Mediador Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 na AWS"](#)
- ["Aviso para o Mediador do Cloud Volumes ONTAP 9.10.0 no Google Cloud"](#)
- ["Aviso para ONTAP 9.10"](#)

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPTÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

## Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.