



Adicione capacidade (discos) a um nível local

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

Índice

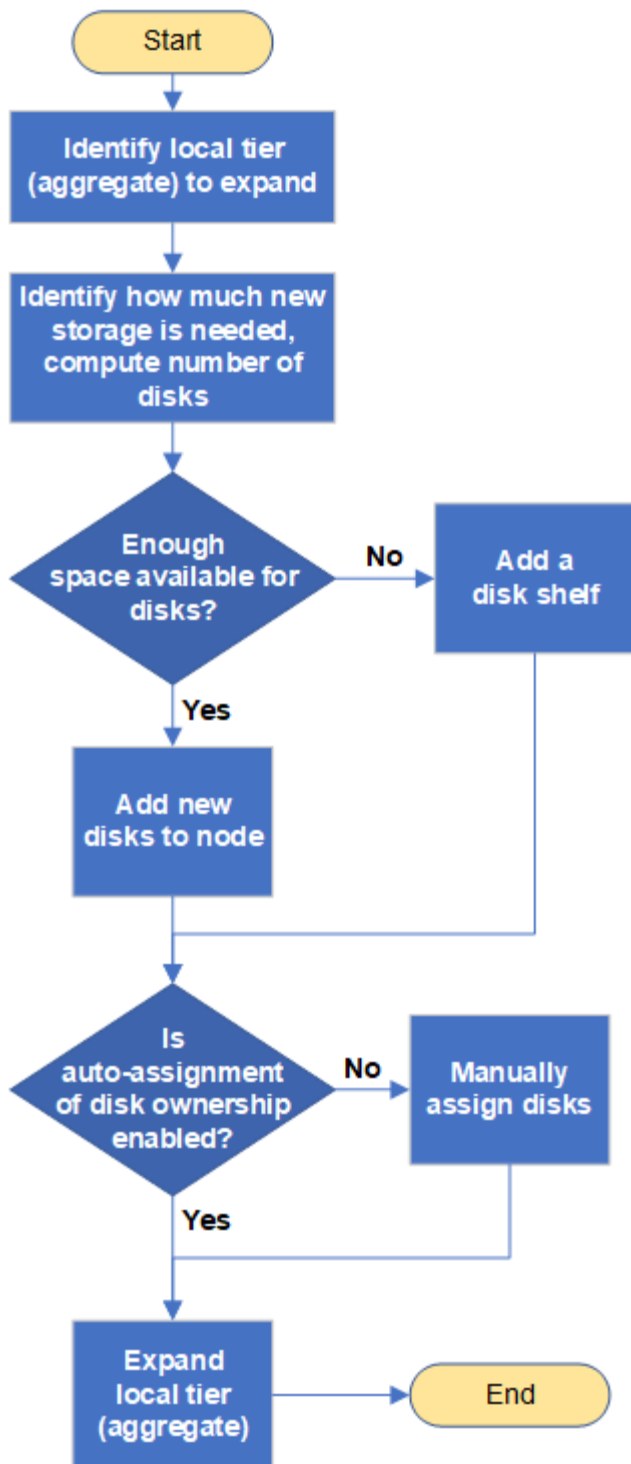
- Adicione capacidade (discos) a um nível local 1
 - Fluxo de trabalho para adicionar capacidade a um nível local do ONTAP 1
 - Métodos para criar espaço em um nível local do ONTAP 2
 - Adicionar capacidade a um nível local do ONTAP 3
 - Adicionar unidades a um nó ou gaveta ONTAP 10
 - Corrigir partições sobressalentes desalinhadas do ONTAP 12

Adicione capacidade (discos) a um nível local

Fluxo de trabalho para adicionar capacidade a um nível local do ONTAP

Para adicionar capacidade a um nível local, primeiro você precisa identificar a camada local a qual deseja adicionar, determinar a quantidade de novo storage necessário, instalar novos discos, atribuir propriedade de disco e criar um novo grupo RAID, se necessário.

Você pode usar o Gerenciador de sistema ou a CLI do ONTAP para adicionar capacidade.



Métodos para criar espaço em um nível local do ONTAP

Se um nível local ficar sem espaço livre, vários problemas podem resultar que vão desde a perda de dados até a desativação da garantia de um volume. Há várias maneiras de criar mais espaço em um nível local.

Todos os métodos têm várias consequências. Antes de tomar qualquer ação, você deve ler a seção relevante na documentação.

A seguir estão algumas maneiras comuns de fazer espaço no nível local, em ordem de menos para a maioria

das consequências:

- Adicione discos ao nível local.
- Mova alguns volumes para outro nível local com espaço disponível.
- Diminua o tamanho dos volumes com garantia de volume no nível local.
- Exclua instantâneos de volume desnecessários se o tipo de garantia do volume for "nenhum".
- Eliminar volumes desnecessários.
- Habilite recursos de economia de espaço, como deduplicação ou compactação.
- (Temporariamente) desabilite recursos que estão usando uma grande quantidade de metadados .

Adicionar capacidade a um nível local do ONTAP

É possível adicionar discos a um nível local para que ele possa fornecer mais storage aos volumes associados.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, "[Discos e camadas locais](#)" consulte .

Gerenciador de sistemas (ONTAP 9.8 e posterior)



A partir do ONTAP 9.12,1, você pode usar o Gerenciador de sistema para visualizar a capacidade comprometida de um nível local e determinar se a capacidade adicional é necessária para o nível local. ["Monitorar a capacidade no System Manager"](#) Consulte .

Passos

1. Selecione **armazenamento > camadas**.
2. Selecione ao lado do nome do nível local ao qual você deseja adicionar capacidade.
3. Selecione **Adicionar capacidade**.



Se não houver discos sobressalentes que você possa adicionar, a opção **Adicionar capacidade** não será exibida e você não poderá aumentar a capacidade do nível local.

4. Execute as seguintes etapas, com base na versão do ONTAP instalada:

Se esta versão do ONTAP estiver instalada...	Execute estas etapas...
Começando com ONTAP 9.11,1	a. Selecione o tipo de disco e o número de discos. b. Se quiser adicionar discos a um novo grupo RAID, marque a caixa de seleção. A alocação RAID é exibida. c. Selecione Guardar.
ONTAP 9.10.1, 9.9 ou 9.8	a. Se o nó contiver várias camadas de storage, selecione o número de discos que deseja adicionar ao nível local. Caso contrário, se o nó contiver apenas uma camada de storage, a capacidade adicional será estimada automaticamente. b. Selecione Adicionar.

5. (Opcional) o processo leva algum tempo para ser concluído. Se quiser executar o processo em segundo plano, selecione **Executar em segundo plano**.
6. Depois que o processo for concluído, você poderá visualizar o aumento da capacidade nas informações do nível local em **Storage > Tiers**.

Gerenciador do sistema (ONTAP 9.7 e anteriores)

Passos

1. (Apenas para ONTAP 9,7) selecione (**voltar à versão clássica**).
2. Selecione **hardware e diagnóstico > agregados**.
3. Selecione o nível local ao qual deseja adicionar discos de capacidade e selecione **ações > Adicionar capacidade**.



Você deve adicionar discos com o mesmo tamanho que os outros discos no nível local.

4. (Apenas para ONTAP 9,7) selecione **mudar para a nova experiência**.

5. Selecione **armazenamento > camadas** para verificar o tamanho do novo nível local.

CLI

Antes de começar

Você deve saber qual é o tamanho do grupo RAID para o nível local ao qual você está adicionando o storage.

Sobre esta tarefa

Este procedimento para adicionar discos particionados a um nível local é semelhante ao procedimento para adicionar discos não particionados.

Ao expandir um nível local, você deve estar ciente de se você está adicionando partição ou discos não particionados ao nível local. Quando você adiciona unidades não particionadas a um nível local existente, o tamanho dos grupos RAID existentes é herdado pelo novo grupo RAID, que pode afetar o número de discos de paridade necessários. Se um disco não particionado for adicionado a um grupo RAID composto por discos particionados, o novo disco será particionado, deixando uma partição sobressalente não utilizada.

Ao provisionar partições, você deve garantir que não saia do nó sem uma unidade com ambas as partições como sobressalente. Se o fizer, e o nó sofrer uma interrupção no controlador, informações valiosas sobre o problema (o arquivo principal) podem não estar disponíveis para fornecer ao suporte técnico.

Passos

1. Mostrar o storage sobressalente disponível no sistema proprietário do nível local:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner node_name
```

Você pode usar o `-is-disk-shared` parâmetro para mostrar apenas unidades particionadas ou apenas unidades não particionadas.

```
cl1-s2::> storage aggregate show-spare-disks -original-owner cl1-s2
-is-disk-shared true
```

Original Owner: cl1-s2

Pool0

Shared HDD Spares

				Local
				Data
Root Physical				
Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
Usable	Size	Status		

1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB
73.89GB	828.0GB	zeroed		
1.0.2	BSAS	7200	block	753.8GB
0B	828.0GB	zeroed		
1.0.3	BSAS	7200	block	753.8GB
0B	828.0GB	zeroed		
1.0.4	BSAS	7200	block	753.8GB
0B	828.0GB	zeroed		
1.0.8	BSAS	7200	block	753.8GB
0B	828.0GB	zeroed		
1.0.9	BSAS	7200	block	753.8GB
0B	828.0GB	zeroed		
1.0.10	BSAS	7200	block	0B
73.89GB	828.0GB	zeroed		
2 entries were displayed.				

2. Mostrar os grupos RAID atuais para o nível local:

```
storage aggregate show-status <aggr_name>
```



```
cl1-s2::> storage aggregate show-status -aggregate data_1
```

Owner Node: cl1-s2

Aggregate: data_1 (online, raid_dp) (block checksums)

Plex: /data_1/plex0 (online, normal, active, pool0)

RAID Group /data_1/plex0/rg0 (normal, block checksums)

	Position	Disk	Pool	Type	RPM	Usable Size	Physical Size	Status
	-----	-----	----	----	-----	-----	-----	

shared	1.0.10	0	BSAS	7200	753.8GB	828.0GB		
(normal)								
shared	1.0.5	0	BSAS	7200	753.8GB	828.0GB		
(normal)								
shared	1.0.6	0	BSAS	7200	753.8GB	828.0GB		
(normal)								
shared	1.0.11	0	BSAS	7200	753.8GB	828.0GB		
(normal)								
shared	1.0.0	0	BSAS	7200	753.8GB	828.0GB		
(normal)								

5 entries were displayed.

3. Simule a adição do armazenamento ao agregado:

```
storage aggregate add-disks -aggregate <aggr_name> -diskcount  
<number_of_disks_or_partitions> -simulate true
```

Você pode ver o resultado da adição de storage sem realmente provisionar nenhum storage. Se algum aviso for exibido a partir do comando simulado, você pode ajustar o comando e repetir a simulação.

```
cl1-s2::> storage aggregate add-disks -aggregate aggr_test
-diskcount 5 -simulate true
```

Disks would be added to aggregate "aggr_test" on node "cl1-s2" in the following manner:

First Plex

```
RAID Group rg0, 5 disks (block checksum, raid_dp)

Physical                                     Usable
Position  Disk                               Type      Size
Size
-----
shared    1.11.4                             SSD      415.8GB
415.8GB
shared    1.11.18                            SSD      415.8GB
415.8GB
shared    1.11.19                            SSD      415.8GB
415.8GB
shared    1.11.20                            SSD      415.8GB
415.8GB
shared    1.11.21                            SSD      415.8GB
415.8GB
```

Aggregate capacity available for volume use would be increased by 1.83TB.

4. Adicione o armazenamento ao agregado:

```
storage aggregate add-disks -aggregate <aggr_name> -raidgroup new
-diskcount <number_of_disks_or_partitions>
```

Ao criar um nível local do Flash Pool, se você estiver adicionando discos com um checksum diferente do nível local ou se estiver adicionando discos a um nível local de checksum misto, use o `-checksumstyle` parâmetro.

Se você estiver adicionando discos a um nível local do Flash Pool, use o `-disktype` parâmetro para especificar o tipo de disco.

Você pode usar o `-disksize` parâmetro para especificar um tamanho dos discos a serem adicionados. Somente os discos com aproximadamente o tamanho especificado são selecionados para adição ao nível local.

```
cl1-s2::> storage aggregate add-disks -aggregate data_1 -raidgroup
new -diskcount 5
```

5. Verifique se o armazenamento foi adicionado com sucesso:

```
storage aggregate show-status -aggregate <aggr_name>
```

```
cl1-s2::> storage aggregate show-status -aggregate data_1
```

Owner Node: cl1-s2

Aggregate: data_1 (online, raid_dp) (block checksums)

Plex: /data_1/plex0 (online, normal, active, pool0)

RAID Group /data_1/plex0/rg0 (normal, block checksums)

					Usable
Physical					
Position	Disk	Pool	Type	RPM	Size
Size	Status				
-----	-----	----	-----	-----	-----
shared	1.0.10	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.5	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.6	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.11	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.0	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.2	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.3	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.4	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.8	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
shared	1.0.9	0	BSAS	7200	753.8GB
828.0GB (normal)					
10 entries were displayed.					

6. Verifique se o nó ainda tem pelo menos uma unidade com a partição raiz e a partição de dados como sobressalente:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner <node_name>
```

```
cl1-s2::> storage aggregate show-spare-disks -original-owner cl1-s2  
-is-disk-shared true
```

Original Owner: cl1-s2

Pool0

Shared HDD Spares

Local

Local

Data

Root Physical

Disk	Type	RPM	Checksum	Usable
------	------	-----	----------	--------

Usable	Size	Status		
-----	-----	-----	-----	-----
1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB
73.89GB 828.0GB zeroed				
1.0.10	BSAS	7200	block	0B
73.89GB 828.0GB zeroed				
2 entries were displayed.				

Informações relacionadas

- ["discos de adição de agregados de armazenamento"](#)
- ["armazenamento agregado mostrar-discos-sobressalentes"](#)
- ["status de exibição de agregado de armazenamento"](#)

Adicionar unidades a um nó ou gaveta ONTAP

Você adiciona unidades a um nó ou gaveta para aumentar o número de hot spares ou adicionar espaço à camada local.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, ["Discos e camadas locais"](#) consulte .

Antes de começar

A unidade que você deseja adicionar deve ser suportada pela sua plataforma. Pode confirmar utilizando o ["NetApp Hardware Universe"](#).

O número mínimo de unidades que você deve adicionar em um único procedimento é seis. Adicionar uma única unidade pode reduzir o desempenho.

Passos para o NetApp Hardware Universe

1. No menu suspenso **Produtos**, selecione sua configuração de hardware
2. Selecione a sua plataforma.
3. Selecione a versão do ONTAP que você está executando e, em seguida, **Mostrar resultados**.
4. Abaixo do gráfico, selecione **clique aqui para ver vistas alternativas**. Escolha a exibição que corresponde à sua configuração.



Passos para instalar as unidades

1. Verifique "[Site de suporte da NetApp](#)" se há arquivos mais recentes do firmware da unidade e do compartimento e do Pacote de Qualificação de disco.

Se o nó ou o compartimento não tiver as versões mais recentes, atualize-as antes de instalar a nova unidade.

O firmware da unidade é atualizado automaticamente (sem interrupções) em novas unidades que não tenham versões de firmware atuais.

2. Aterre-se corretamente.
3. Retire cuidadosamente a moldura da parte frontal da plataforma.
4. Identifique a ranhura correta para a nova unidade.



Os slots corretos para adicionar unidades variam dependendo do modelo da plataforma e da versão do ONTAP. Em alguns casos, você precisa adicionar unidades a slots específicos em sequência. Por exemplo, em um AFF A800, você adiciona as unidades em intervalos específicos, deixando clusters de slots vazios. Considerando que, em um AFF A220, você adiciona novas unidades aos próximos slots vazios, correndo do lado de fora para o meio da prateleira.

Consulte as etapas em **antes de começar** para identificar os slots corretos para sua configuração no "[NetApp Hardware Universe](#)".

5. Insira a nova unidade:
 - a. Com o manípulo do excêntrico na posição aberta, utilize as duas mãos para introduzir a nova transmissão.
 - b. Prima até a unidade parar.
 - c. Feche a pega do came de forma a que a unidade fique totalmente assente no plano intermédio e a pega encaixe no devido lugar. Certifique-se de que fecha lentamente a pega do excêntrico de forma a que fique corretamente alinhada com a face da unidade.
6. Verifique se o LED de atividade da unidade (verde) está aceso.

Quando o LED de atividade da unidade está sólido, significa que a unidade tem energia. Quando o LED

de atividade da unidade está intermitente, significa que a unidade tem alimentação e e/S está em curso. Se o firmware da unidade estiver sendo atualizado automaticamente, o LED pisca.

7. Para adicionar outra unidade, repita os passos 4 a 6.

As novas unidades não são reconhecidas até que sejam atribuídas a um nó. Você pode atribuir as novas unidades manualmente ou esperar que o ONTAP atribua automaticamente as novas unidades se o nó seguir as regras para atribuição automática de unidade.

8. Depois de todas as novas unidades terem sido reconhecidas, verifique se foram adicionadas e se a sua propriedade está especificada corretamente.

Passos para confirmar a instalação

1. Exibir a lista de discos:

```
storage aggregate show-spare-disks
```

Você deve ver as novas unidades, de propriedade do nó correto.

2. **Opcionalmente (apenas para ONTAP 9.3 e versões anteriores)**, zero as unidades recém-adicionadas:

```
storage disk zerospares
```

As unidades que foram usadas anteriormente em um nível local do ONTAP devem ser zeradas antes que possam ser adicionadas a outro nível local. No ONTAP 9.3 e anterior, a restauração pode levar horas para ser concluída, dependendo do tamanho das unidades não zeradas no nó. A restauração das unidades agora pode evitar atrasos no caso de você precisar aumentar rapidamente o tamanho de uma camada local. Este não é um problema no ONTAP 9.4 ou posterior em que as unidades são zeradas usando *fast zero*, que leva apenas segundos.

Resultados

As novas unidades estão prontas. Você pode adicioná-los a um nível local, colocá-los na lista de hot spares ou adicioná-los ao criar um novo nível local.

Informações relacionadas

- ["armazenamento agregado mostrar-discos-sobressalentes"](#)
- ["discos de armazenamento zerospares"](#)

Corrigir partições sobressalentes desalinhadas do ONTAP

Quando você adiciona discos particionados a um nível local, você deve deixar um disco com a partição raiz e de dados disponível como um sobressalente para cada nó. Se você não tiver e seu nó sofrer uma interrupção, o ONTAP não poderá despejar o núcleo para a partição de dados sobressalente.



Antes do ONTAP 9,7, o Gerenciador de sistema usa o termo *agregado* para descrever um nível *local*. Independentemente da sua versão do ONTAP, a CLI do ONTAP usa o termo *agregado*. Para saber mais sobre os níveis locais, ["Discos e camadas locais"](#) consulte .

Antes de começar

Você deve ter uma partição de dados sobressalente e uma partição raiz sobressalente no mesmo tipo de

disco de propriedade do mesmo nó.

Passos

1. Usando a CLI, exiba as partições sobressalentes para o nó:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner node_name
```

Observe qual disco tem uma partição de dados sobressalente (`spare_data`) e qual disco tem uma partição raiz sobressalente (`spare_root`). A partição sobressalente mostrará um valor diferente de zero na `Local Data Usable` coluna ou `Local Root Usable`.

2. Substitua o disco por uma partição de dados sobressalente pelo disco pela partição raiz sobressalente:

```
storage disk replace -disk spare_data -replacement spare_root -action start
```

Você pode copiar os dados em qualquer direção; no entanto, copiar a partição raiz leva menos tempo para ser concluída.

3. Monitorize o progresso da substituição do disco:

```
storage aggregate show-status -aggregate aggr_name
```

4. Após a conclusão da operação de substituição, exiba as peças sobressalentes novamente para confirmar que você tem um disco sobressalente completo:

```
storage aggregate show-spare-disks -original-owner node_name
```

Você deve ver um disco sobressalente com espaço utilizável sob `"local Data usable"` e `Local Root Usable`.

Exemplo

Você exibe suas partições sobressalentes para o nó C1-01 e vê que suas partições sobressalentes não estão alinhadas:

```
c1::> storage aggregate show-spare-disks -original-owner c1-01
```

Original Owner: c1-01

Pool0

Shared HDD Spares

Disk	Type	RPM	Checksum	Local Data Usable	Local Root Usable	Physical Size
1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB	0B	828.0GB
1.0.10	BSAS	7200	block	0B	73.89GB	828.0GB

Inicia o trabalho de substituição do disco:

```
c1::> storage disk replace -disk 1.0.1 -replacement 1.0.10 -action start
```

Enquanto aguarda a conclusão da operação de substituição, apresenta o progresso da operação:

```
c1::> storage aggregate show-status -aggregate aggr0_1
```

Owner Node: c1-01

Aggregate: aggr0_1 (online, raid_dp) (block checksums)

Plex: /aggr0_1/plex0 (online, normal, active, pool0)

RAID Group /aggr0_1/plex0/rg0 (normal, block checksums)

						Usable	Physical	Status
Position	Disk	Pool	Type	RPM	Size	Size	Size	
shared	1.0.1	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(replacing, copy in progress)
shared	1.0.10	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(copy 63% completed)
shared	1.0.0	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(normal)
shared	1.0.11	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(normal)
shared	1.0.6	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(normal)
shared	1.0.5	0	BSAS	7200	73.89GB	828.0GB		(normal)

Após a conclusão da operação de substituição, confirme se tem um disco sobressalente completo:

```
ie2220::> storage aggregate show-spare-disks -original-owner c1-01
```

Original Owner: c1-01

Pool0

Shared HDD Spares

				Local	Local	Physical
Disk	Type	RPM	Checksum	Data Usable	Root Usable	
1.0.1	BSAS	7200	block	753.8GB	73.89GB	828.0GB

Informações relacionadas

- ["show de agregados de storage"](#)
- ["substituição de disco de armazenamento"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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