



Mobilidade de dados do SVM

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Mobilidade de dados do SVM 1
 - Visão geral da mobilidade de dados do SVM 1
 - Migrar um SVM 8
 - Monitorar a migração de volume 9
 - Pausar e retomar a migração da SVM 10
 - Cancelar uma migração para SVM 11
 - Cortar manualmente os clientes 11
 - Remova manualmente o SVM de origem após a transição do cliente 12

Mobilidade de dados do SVM

Visão geral da mobilidade de dados do SVM

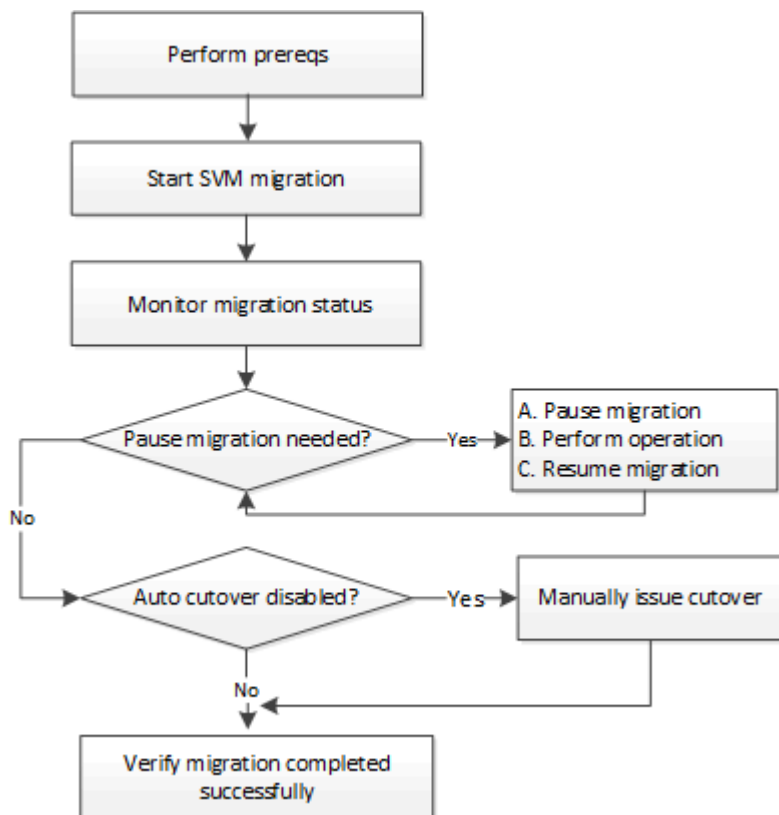
A partir do ONTAP 9.10,1, os administradores de cluster podem realocar um SVM de um cluster de origem para um cluster de destino para gerenciar a capacidade e o balanceamento de carga ou para habilitar upgrades de equipamentos ou consolidações de data center usando a CLI do ONTAP.

Essa funcionalidade de realocação contínua da SVM é compatível com plataformas AFF no ONTAP 9.10,1 e 9.11.1. A partir do ONTAP 9.12,1, essa funcionalidade é suportada nas plataformas FAS e AFF e em agregados híbridos.

O nome do SVM e UUID permanecem inalterados após a migração, bem como o nome do LIF de dados, endereço IP e nomes de objetos, como o nome do volume. A UUID dos objetos no SVM será diferente.

Fluxo de trabalho de migração da SVM

O diagrama mostra o fluxo de trabalho típico para uma migração SVM. Inicie uma migração para SVM a partir do cluster de destino. Pode monitorizar a migração a partir da origem ou do destino. Você pode fazer uma transferência manual ou uma transferência automática. Uma transição automática é realizada por padrão.



Compatibilidade com a plataforma de migração SVM

Família de controladores	Versões do ONTAP suportadas
AFF Série A.	ONTAP 9.10,1 e posterior

Série C AFF	ONTAP 9.12,1 patch 4 e posterior
FAS	ONTAP 9.12,1 e posterior



Ao migrar de um cluster AFF para um cluster FAS com agregados híbridos, o posicionamento automático de volume tentará executar uma correspondência de agregados semelhante a essa. Por exemplo, se o cluster de origem tiver 60 volumes, o posicionamento do volume tentará encontrar um agregado AFF no destino para colocar os volumes. Quando não houver espaço suficiente nos agregados AFF, os volumes serão colocados em agregados com discos não flash.

Suporte à escalabilidade pela versão ONTAP

Versão de ONTAP	Pares HA na origem e no destino
ONTAP 9.14,1	12
ONTAP 9.13,1	6
ONTAP 9.11,1	3
ONTAP 9.10,1	1

Requisitos de desempenho da infraestrutura de rede para o tempo de ida e volta (RTT) TCP entre a origem e o cluster de destino

Dependendo da versão do ONTAP instalada no cluster, a rede que conecta os clusters de origem e destino deve ter um tempo máximo de ida e volta, conforme indicado:

Versão de ONTAP	RTT máximo
ONTAP 9.12,1 e posterior	10ms
ONTAP 9.11,1 e anteriores	2ms

Máximo de volumes compatíveis por SVM

Fonte	Destino	ONTAP 9.14,1	ONTAP 9.13,1	ONTAP 9.12,1	ONTAP 9.11,1 e anteriores
AFF	AFF	400	200	100	100
FAS	FAS	80	80	80	N/A.
FAS	AFF	80	80	80	N/A.
AFF	FAS	80	80	80	N/A.

Pré-requisitos

Antes de iniciar uma migração SVM, você deve atender aos seguintes pré-requisitos:

- Você deve ser um administrador de cluster.
- "Os clusters de origem e destino devem ser direcionados um para o outro".

- Os clusters de origem e destino devem ter o SnapMirror síncrono "[licença instalada](#)". Esta licença está incluída no "[ONTAP One](#)".
- Todos os nós no cluster de origem devem estar executando o ONTAP 9.10,1 ou posterior. Para obter suporte específico ao controlador de array ONTAP, "[Hardware Universe](#)" consulte .
- Todos os nós no cluster de origem devem estar executando a mesma versão do ONTAP.
- Todos os nós no cluster de destino devem estar executando a mesma versão do ONTAP.
- A versão do ONTAP do cluster de destino deve ser igual ou não mais do que duas versões mais recentes principais do cluster de origem.
- Os clusters de origem e destino devem suportar a mesma sub-rede IP para acesso a LIF de dados.
- O SVM de origem deve conter menos do que o [número máximo de volumes de dados suportados para a versão](#).
- Espaço suficiente para a colocação do volume deve estar disponível no destino
- O Onboard Key Manager deve ser configurado no destino se o SVM de origem tiver volumes criptografados

Prática recomendada

Ao executar uma migração para SVM, é uma prática recomendada deixar 30% de espaço livre de CPU no cluster de origem e no cluster de destino para permitir a execução do workload da CPU.

Operações da SVM

Você deve verificar se há operações que podem entrar em conflito com a migração da SVM:

- Nenhuma operação de failover está em andamento
- WAFLIRON não pode estar em funcionamento
- A impressão digital não está em andamento
- A movimentação de volume, o rehost, o clone, a criação, a conversão ou a análise não estão em execução


Recursos suportados e não suportados


A tabela indica os recursos do ONTAP compatíveis com mobilidade de dados do SVM e as versões do ONTAP em que o suporte está disponível.

Para obter informações sobre a interoperabilidade da versão do ONTAP entre uma origem e um destino em uma migração SVM, "[Versões compatíveis do ONTAP para relacionamentos do SnapMirror](#)" consulte .

Recurso	Lançamento primeiro suportado	Comentários
Proteção autônoma contra ransomware	ONTAP 9.12,1	
Cloud Volumes ONTAP	Não suportado	

Gerenciador de chaves externo	ONTAP 9.11,1	
FabricPool	ONTAP 9.11,1	A migração do SVM é compatível com volumes no FabricPools para as plataformas a seguir: <ul style="list-style-type: none"> • Plataforma Azure NetApp Files. Todas as políticas de disposição em categorias são compatíveis (somente snapshot, automático, all e nenhum).
Relação de fanout (a origem migrante tem um volume de origem SnapMirror com mais de um destino)	ONTAP 9.11,1	
FC SAN	Não suportado	
Flash Pool	ONTAP 9.12,1	
Volumes FlexCache	Não suportado	
FlexGroup	Não suportado	
Diretivas IPsec	Não suportado	
IPv6 LIFs	Não suportado	
San iSCSI	Não suportado	
Replicação do agendamento de trabalhos	ONTAP 9.11,1	No ONTAP 9.10,1, as programações de trabalhos não são replicadas durante a migração e devem ser criadas manualmente no destino. A partir do ONTAP 9.11,1, as programações de tarefas usadas pela origem são replicadas automaticamente durante a migração.
Espelhos de partilha de carga	Não suportado	

SVMs MetroCluster	ONTAP 9.16,1	É possível migrar um SVM de um par de HA que não seja MetroCluster para uma configuração MetroCluster ou de uma configuração MetroCluster para um par de HA que não seja MetroCluster. Não é possível migrar um SVM de uma configuração do MetroCluster para outra configuração do MetroCluster. [NOTA] a migração do SVM não é compatível com a migração do MetroCluster SVM em versões anteriores ao ONTAP 9.16,1. Talvez você possa usar a replicação assíncrona do SnapMirror para " Migrar um SVM em uma configuração do MetroCluster ". Você deve estar ciente de que usar o SnapMirror assíncrono para migrar um SVM em uma configuração do MetroCluster é <i>disruptive</i> método de migração.
Criptografia de agregados NetApp (NAE)	Não suportado	A migração não é suportada para nenhum endpoint que utilize o NAE.
Configurações NDMP	Não suportado	
Criptografia de volume NetApp (NVE)	ONTAP 9.10,1	
Logs de auditoria NFS e SMB	ONTAP 9.13,1	<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Para a migração SVM no local com auditoria habilitada, você deve desativar a auditoria na SVM de origem e, em seguida, executar a migração.</p> </div> <p>Antes da migração para o SVM:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "O redirecionamento do log de auditoria deve estar ativado no cluster de destino". • "O caminho de destino do log de auditoria da SVM de origem deve ser criado no cluster de destino".
NFS v3, NFS v4,1 e NFS v4,2	ONTAP 9.10,1	
NFS v4.0	ONTAP 9.12,1	
NFSv4,1 com pNFS	ONTAP 9.14,1	
NVMe sobre Fabric	Não suportado	
Gerenciador de chaves integrado (OKM) com o modo critérios comuns ativado no cluster de origem	Não suportado	

Qtrees	ONTAP 9.14,1	
Quotas	ONTAP 9.14,1	
S3	Não suportado	
Protocolo SMB	ONTAP 9.12,1	As migrações SMB são disruptivas e exigem uma atualização do cliente após a migração.
Relacionamentos de nuvem da SnapMirror	ONTAP 9.12,1	A partir do ONTAP 9.12,1, quando você migra um SVM no local com relacionamentos de nuvem do SnapMirror, o cluster de destino precisa ter o " Licença de nuvem da SnapMirror " instalado e ter capacidade suficiente disponível para dar suporte à migração de capacidade nos volumes espelhados para a nuvem.
Destino assíncrono SnapMirror	ONTAP 9.12,1	
Fonte assíncrona do SnapMirror	ONTAP 9.11,1	<ul style="list-style-type: none"> • As transferências podem continuar normalmente nas relações FlexVol SnapMirror durante a maior parte da migração. • Quaisquer transferências contínuas são canceladas durante a transição e novas transferências falham durante a transição e não podem ser reiniciadas até que a migração seja concluída. • As transferências agendadas que foram canceladas ou perdidas durante a migração não são iniciadas automaticamente após a conclusão da migração. <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Quando uma fonte SnapMirror é migrada, o ONTAP não impede a exclusão do volume após a migração até que a atualização do SnapMirror ocorra. Isso acontece porque as informações relacionadas ao SnapMirror para volumes de origem SnapMirror migrados estão disponíveis somente após a conclusão da migração e após a primeira atualização.</p> </div>
Definições de SMTape	Não suportado	
SnapLock	Não suportado	

Sincronização ativa do SnapMirror	Não suportado	
Relacionamentos de pares SVM do SnapMirror	ONTAP 9.12,1	
Recuperação de desastres do SnapMirror SVM	Não suportado	
SnapMirror síncrono	Não suportado	
Instantâneos	ONTAP 9.10,1	
Bloqueio de snapshot à prova de violações	ONTAP 9.14,1	O bloqueio de snapshot à prova de violações não é equivalente ao SnapLock. O SnapLock Enterprise e o SnapLock Compliance permanecem sem suporte.
Virtual IP LIFs/BGP	Não suportado	
Console de armazenamento virtual 7,0 e posterior	Não suportado	
Clones de volume	Não suportado	
VStorage	Não suportado	A migração não é permitida quando o vStorage está ativado. Para executar uma migração, desative a opção vStorage e, em seguida, reative-a após a conclusão da migração.

Operações compatíveis durante a migração

A tabela a seguir indica operações de volume com suporte à migração do SVM com base no estado de migração:

Operação de volume	Estado de migração do SVM		
	Em andamento	Em pausa	* Redução*
Criar	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Eliminar	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Desativar a análise do sistema de ficheiros	Permitido	Permitido	Não suportado
Análise do sistema de arquivos ativada	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Modificar	Permitido	Permitido	Não suportado
Offline/Online	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Mover/realojar	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Qtree criar/modificar	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Quota criar/modificar	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Mudar o nome	Não é permitido	Permitido	Não suportado

Redimensionar	Permitido	Permitido	Não suportado
Restringir	Não é permitido	Permitido	Não suportado
Atributos do Snapshot modificam	Permitido	Permitido	Não suportado
snapshot Autodelete Modificar	Permitido	Permitido	Não suportado
Criar Snapshot	Permitido	Permitido	Não suportado
Eliminar instantâneo	Permitido	Permitido	Não suportado
Restaure o arquivo a partir do snapshot	Permitido	Permitido	Não suportado

Migrar um SVM

Após a conclusão da migração para o SVM, os clientes são cortados automaticamente para o cluster de destino e a SVM desnecessária é removida do cluster de origem. A redução automática e a limpeza automática da fonte são ativadas por padrão. Se necessário, você pode desativar a transição automática do cliente para suspender a migração antes que a transição ocorra e também desativar a limpeza automática da SVM de origem.

- Você pode usar a `-auto-cutover false` opção para suspender a migração quando a transição automática do cliente ocorre normalmente e, em seguida, executar manualmente a transição mais tarde.

[Faça a redução manual dos clientes após a migração do SVM](#)

- Você pode usar a opção de privilégio avançado `-auto-source-cleanup false` para desativar a remoção do SVM de origem após a transição e, em seguida, acionar a limpeza de origem manualmente mais tarde, após a transição.

[Remova manualmente o SVM de origem após a redução](#)

Migrar um SVM com a redução automática habilitada

Por padrão, os clientes são cortados automaticamente para o cluster de destino quando a migração for concluída, e o SVM desnecessário é removido do cluster de origem.

Passos

1. No cluster de destino, execute as verificações prévias de migração:

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster
cluster_name -check-only true
```

2. No cluster de destino, inicie a migração para o SVM:

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster
cluster_name
```

3. Verifique o status da migração:

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

O status exibe migrar-concluído quando a migração para SVM for concluída.

Migrar um SVM com a redução automática de cliente desativada

Você pode usar a opção `-auto-redução false` para suspender a migração quando a transição automática do cliente ocorre normalmente e, em seguida, executar manualmente a transição mais tarde. [Faça a redução manual dos clientes após a migração do SVM](#)Consulte .

Passos

1. No cluster de destino, execute as verificações prévias de migração:

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster cluster_name -check-only true
```

2. No cluster de destino, inicie a migração para o SVM:

```
dest_cluster> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster cluster_name -auto-cutover false
```

3. Verifique o status da migração:

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

O status exibe pronto para a transição quando a migração para o SVM concluir as transferências de dados assíncronas, e está pronto para a operação de redução.

Migrar um SVM com a limpeza de origem desativada

Você pode usar a opção `false` privilégio avançado `-auto-source-cleanup` para desativar a remoção do SVM de origem após a transição e, em seguida, acionar a limpeza da fonte manualmente mais tarde, após a transição. [Remova manualmente o SVM de origem](#)Consulte .

Passos

1. No cluster de destino, execute as verificações prévias de migração:

```
dest_cluster*> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster cluster_name -check-only true
```

2. No cluster de destino, inicie a migração para o SVM:

```
dest_cluster*> vserver migrate start -vserver SVM_name -source-cluster cluster_name -auto-source-cleanup false
```

3. Verifique o status da migração:

```
dest_cluster*> vserver migrate show
```

O status exibe pronto para limpeza da fonte quando a transição da migração para o SVM está concluída, e está pronto para remover o SVM no cluster de origem.

Monitorar a migração de volume

Além de monitorar a migração geral da SVM com o `vserver migrate show`

comando, você pode monitorar o status de migração dos volumes que o SVM contém.

Passos

1. Verificar o status da migração de volume:

```
dest_clust> vserver migrate show-volume
```

Parar e retomar a migração da SVM

Talvez você queira pausar uma migração para SVM antes do início da migração. Você pode pausar uma migração SVM usando o `vserver migrate pause` comando.

Parar a migração

Você pode pausar uma migração SVM antes que a transição do cliente seja iniciada usando o `vserver migrate pause` comando.

Algumas alterações de configuração são restritas quando uma operação de migração está em andamento; no entanto, a partir do ONTAP 9.12.1, você pode pausar uma migração para corrigir algumas configurações restritas e alguns estados com falha, para que você possa corrigir problemas de configuração que possam ter causado a falha. Alguns dos estados com falha que você pode corrigir ao pausar a migração do SVM incluem o seguinte:

- `setup-configuration-failed`
- `migrate-failed`

Passos

1. A partir do cluster de destino, pause a migração:

```
vserver migrate pause -vserver <vserver name>
```

Retomar migrações

Quando estiver pronto para retomar uma migração SVM pausada ou quando uma migração SVM falhar, você poderá usar o `vserver migrate resume` comando.

Passos

1. Faça o seguinte a partir do cluster de destino:
 - a. Retomar a migração da SVM:

```
vserver migrate resume
```

- b. Verifique se a migração do SVM foi retomada e monitore o progresso:

```
vserver migrate show
```

Cancelar uma migração para SVM

Se você precisar cancelar uma migração SVM antes que ela seja concluída, use o `vserver migrate abort` comando. Você pode cancelar uma migração SVM somente quando a operação estiver no estado pausado ou com falha. Você não pode cancelar uma migração para o SVM quando o status for "iniciado na transição" ou após a conclusão da transição. Não é possível usar a `abort` opção quando uma migração para SVM estiver em andamento.

Passos

1. Verifique o status da migração:

```
dest_cluster> vserver migrate show -vserver <vserver name>
```

2. Cancelar a migração:

```
dest_cluster> vserver migrate abort -vserver <vserver name>
```

3. Verifique o andamento da operação de cancelamento:

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

O estado de migração mostra migrar-abortar enquanto a operação cancelar está em curso. Quando a operação de cancelamento for concluída, o status de migração não mostra nada.

Cortar manualmente os clientes

Por padrão, a transferência do cliente para o cluster de destino é realizada automaticamente após a migração SVM atingir o estado "pronto para a transição". Se você optar por desativar a transição automática de cliente, precisará executar a transição de cliente manualmente.

Passos

1. Executar manualmente a transição do cliente:

```
dest_cluster> vserver migrate cutover -vserver <vserver name>
```

2. Verifique o status da operação de transição:

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

Remova manualmente o SVM de origem após a transição do cliente

Se você tiver realizado a migração do SVM com a limpeza de origem desativada, poderá remover o SVM de origem manualmente após a conclusão da transferência do cliente.

Passos

1. Verifique se o status deles está pronto para limpeza de origem:

```
dest_cluster> vserver migrate show
```

2. Limpe a fonte:

```
dest_cluster> vserver migrate source-cleanup -vserver <vserver_name>
```

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 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.