



# **Preparando-se para a transição baseada em cópia**

## **ONTAP 7-Mode Transition**

NetApp  
October 22, 2024

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-7mode-transition/copy-based/concept\\_requirements\\_for\\_copy\\_based\\_transition.html](https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-7mode-transition/copy-based/concept_requirements_for_copy_based_transition.html) on October 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Índice

Preparando-se para a transição baseada em cópia .....	1
Requisitos para transição baseada em cópia .....	1
Requisitos de porta para comunicação com a ferramenta de transição de 7 modos .....	2
Restrições para a transição .....	4
Preparar o sistema de 7 modos para a transição .....	5
Preparando a rede para a transição .....	7
Preparando o cluster para a transição .....	8
Preparação de agregados e volumes 7-Mode para a transição .....	10
Suporte para a transição de volumes SnapLock .....	16
Preparando-se para a transição de serviços de nomes .....	19
Preparando-se para a transição NFS .....	21
Preparando-se para a transição SMB/CIFS .....	28
Preparando-se para a transição de configuração do MetroCluster .....	35
Preparação para a transição SAN .....	36
Preparação de recursos de proteção de dados para a transição .....	40
Diretrizes para decidir quando realizar a transição .....	43
Impacto da aquisição e da giveback na transição .....	43

# Preparando-se para a transição baseada em cópia

Antes de iniciar uma operação de cópia de dados do modo 7D para o ONTAP, você deve entender os requisitos e restrições para migração e concluir certas tarefas no sistema de modo 7D e no cluster.

Você precisa garantir que os seguintes requisitos sejam atendidos antes da transição:

- Os sistemas 7-Mode e ONTAP devem ser acessíveis a partir do host no qual a ferramenta está instalada.
- Os sistemas 7-Mode devem estar executando as versões suportadas do Data ONTAP.
- O SnapMirror deve ser licenciado no sistema de 7 modos.
- As licenças de recurso necessárias, se existirem no sistema 7-Mode, devem ser instaladas no cluster.
- O servidor NTP deve ser configurado e a hora deve ser sincronizada entre o sistema de 7 modos e o cluster.
- Todas as tarefas preparatórias no sistema 7-Mode devem ser concluídas.
- Todas as tarefas preparatórias no cluster devem ser concluídas.

## Informações relacionadas

[Lista de verificação de preparação da transição](#)

["Recursos 7MTT v2,0/transitioned Data ONTAP"](#)

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

## Requisitos para transição baseada em cópia

Você deve estar ciente dos requisitos de versão do ONTAP, dos requisitos de licenciamento e dos requisitos da ferramenta de transição de 7 modos para transição baseada em cópia.

### • Sistemas de origem Data ONTAP 7-Mode

Para obter uma lista das versões de 7 modos suportadas para migração pela ferramenta de transição de 7 modos, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).

### • Sistemas alvo ONTAP

Transições baseadas em cópias são compatíveis com essas versões de destino do ONTAP.

Se o seu alvo de transição estiver em execução ...	Você deve usar esta versão 7-Mode Transition Tool ...
ONTAP 9.10,1, ONTAP 9.11,1 ou versão anterior suportada	3.5.0

Se o seu alvo de transição estiver em execução ...	Você deve usar esta versão 7-Mode Transition Tool ...
ONTAP 9.9,1 ou versão anterior suportada	3.4.0
Versão suportada do ONTAP 9.8 ou anterior	3.3.3
ONTAP 9.7P2 ou posterior versão 9,7 P.   As versões anteriores do 9,7 não são suportadas.	3.3.2
ONTAP 9.6P7 ou posterior versão 9,6 P.   As versões anteriores do 9,6 não são suportadas.	3.3.2
ONTAP 9 .5 ou versão anterior do ONTAP 9	3.3.2 ou 3.3.1
Lançamento do Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 ou posterior 8.x.	3.3.2 ou 3.3.1

- **Requisitos de licenciamento**

O SnapMirror deve ser licenciado no sistema de storage 7-Mode. Se o sistema 7-Mode não tiver uma licença SnapMirror, você poderá obter uma licença SnapMirror temporária para transição de seu representante de vendas.

O SnapLock deve ser licenciado no cluster de destino se a verificação da Cadeia de Custódia tiver de ser realizada.

- **Serviço da ferramenta de transição de 7 modos**

Para que as agendas de cópia de dados entrem em vigor, o serviço ferramenta de transição de 7 modos deve estar sempre ativo e em execução no sistema Windows ou Linux no qual a ferramenta está instalada. No entanto, não requer que a interface web esteja ativa ou aberta para que os horários entrem em vigor. Você pode fechar a interface da Web e voltar a fazer login sempre que necessário.

- **Requisitos de versão de storage, host e switch FC para avaliação de transição**

Para obter a lista de versões de 7 modos, hosts e switches FC compatíveis com a avaliação da ferramenta de transição de 7 modos, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

## Requisitos de porta para comunicação com a ferramenta de transição de 7 modos

A ferramenta de transição de 7 modos comunica com o sistema de 7 modos e o cluster através de determinadas portas. Você deve garantir que essas portas no sistema de 7

modos e no cluster estejam abertas para permitir a comunicação com a ferramenta de transição de 7 modos.

## **Portas que devem estar abertas nos sistemas 7-Mode**

A ferramenta de transição de 7 modos se comunica com os sistemas de 7 modos usando HTTPS na porta 443.

As portas a seguir são exigidas pelo cluster para se comunicar com os sistemas de 7 modos para replicação SnapMirror:

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP

## **Portas que devem estar abertas no cluster**

A ferramenta de transição de 7 modos se comunica com o cluster usando HTTPS na porta 443.

As seguintes portas são necessárias para que os sistemas de 7 modos comuniquem com o cluster para replicação SnapMirror:

- 10565/TCP
- 10566/TCP
- 10567/TCP
- 10568/TCP
- 10569/TCP
- 10670/TCP
- 11105/TCP

Além disso, a ferramenta de transição de 7 modos executa uma operação de ping das LIFs entre clusters para o endereço IP de cópia de dados do sistema de 7 modos para verificar a acessibilidade.

## **Portas que devem estar abertas na ferramenta de transição de 7 modos**

A porta 8444 da ferramenta de transição de 7 modos deve estar aberta para a interface web.

Para fazer a transição de grupos netgroups e usuários e grupos locais CIFS, os seguintes requisitos devem ser atendidos:

- A porta 8088 da ferramenta de transição de 7 modos deve estar disponível.

Para uma alternativa à porta 8088, você deve alterar a porta especificada pelo `tool.http.port` parâmetro no `transition-tool.conf` arquivo do diretório de instalação da ferramenta de transição 7-Mode.



Você deve reiniciar o serviço 7-Mode Transition Tool depois de alterar a porta no arquivo de configuração.

- Cada nó no cluster precisa ter pelo menos um data LIF configurado para o SVM de destino.
- Todos os LIFs de dados do SVM devem ser capazes de se comunicar com a porta 8088 da ferramenta de transição de 7 modos ou com a porta especificada pelo `tool.http.port` parâmetro no `transition-tool.conf` arquivo.



Você deve verificar se os firewalls não bloqueiam esse tráfego.

## Restrições para a transição

Você deve estar ciente de certas restrições para a transição de alguns volumes e configurações do modo 7.

- Nenhum volume dentro do mesmo projeto pode cortar até que todos os volumes no mesmo projeto tenham concluído suas transferências de linha de base.
- Se você quiser fazer a transição dos volumes primário e secundário do modo 7 quando a origem e o destino do modo 7 estiverem executando o Data ONTAP 7,3.x ou 8,0.x, você deve começar a transição do volume secundário do modo 7 somente quando não houver atualizações de dados do modo 7 primário para o volume secundário do modo 7.

Você deve verificar se as programações de atualização de dados para o volume primário de 7 modos para o volume secundário de 7 modos não entram em conflito com as programações do volume secundário de 7 modos para o volume secundário de ONTAP.

- Você não deve iniciar uma transição enquanto os agregados no sistema 7-Mode ou cluster estão atualizando do formato 32-bit para 64-bit; caso contrário, a transição falha.
- A ferramenta de transição de modo 7D não faz a transição de um volume com uma qtree que seja o destino de uma relação de SnapMirror de qtree.

A relação de qtree SnapMirror deve ser quebrada antes que o volume possa ser transferido.

- Você não pode fazer a transição de uma relação de fanout SnapMirror (um volume primário que está nas relações SnapMirror com mais de um volume secundário em controladores diferentes) usando a interface da Web da ferramenta de transição de 7 modos.

Para fazer a transição das relações do SnapMirror em uma configuração de fanout, você deve usar a CLI da ferramenta de transição de 7 modos. Você deve criar projetos separados para cada volume secundário, concluir a transição dos projetos secundários e, em seguida, criar e concluir a transição do volume primário.

- Você não pode migrar volumes de diferentes unidades do vFiler ou de diferentes controladoras de 7 modos para o mesmo SVM ao mesmo tempo.

Você deve concluir a transição de volumes de uma determinada unidade do vFiler ou controlador de 7 modos antes de iniciar a transição de volumes de outra unidade do vFiler ou controlador de 7 modos.

- A ferramenta de transição 7-Mode não faz a transição de uma unidade do vFiler como uma única entidade.

No entanto, você pode fazer a transição de todos os volumes em uma unidade do vFiler selecionando-os como parte de um ou mais projetos.

- A ferramenta de transição 7-Mode não faz a transição do volume raiz de uma unidade do vFiler se o volume raiz for baseado em uma qtree que pertence à unidade padrão do vFiler.
- A ferramenta de transição de 7 modos não faz a transição de um volume com uma qtree se o volume e a qtree forem de propriedade de diferentes unidades do vFiler.

A transição de tal volume faz com que a qtree se torne inacessível.

A operação de pré-verificação exibe informações sobre algumas dessas restrições.

## Preparar o sistema de 7 modos para a transição

Antes de iniciar uma transição, você deve concluir certas tarefas no sistema de 7 modos, como adicionar a licença SnapMirror, ativar o sistema de 7 modos para se comunicar com o cluster de destino e ativar o TLS.

Todos os volumes do modo 7D que você deseja fazer a transição devem estar online.

### Passos

1. Adicione e ative a licença SnapMirror no sistema de 7 modos:

a. Adicione a licença SnapMirror no sistema de 7 modos:

```
license add license_code
```

*license\_code* é o código de licença que você comprou.

a. Ative a funcionalidade SnapMirror **options snapmirror.enable on**

2. Configure o sistema de 7 modos e o cluster de destino para se comunicar entre si, escolhendo uma das seguintes opções:

- Defina a `snapmirror.access` opção como All (todos).
- Defina o valor `snapmirror.access` da opção para os endereços IP de todas as LIFs entre clusters no cluster.
- Se a `snapmirror.access` opção for `legacy` e a `snapmirror.checkip.enable` opção for `off`, adicione o nome do SVM ao `/etc/snapmirror.allow` arquivo.
- Se a `snapmirror.access` opção for `legacy` e a `snapmirror.checkip.enable` opção for `on`, adicione os endereços IP das LIFs entre clusters ao `/etc/snapmirror.allow` arquivo.

3. Se o HTTPS não estiver ativado no sistema de armazenamento, ative o HTTPS:

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

O HTTPS está ativado por predefinição.

4. Ative o TLS nos sistemas de armazenamento de 7 modos para permitir que a ferramenta de transição de 7 modos se comunique com os sistemas de 7 modos:

a. Se o SSL ainda não estiver ativado no sistema de armazenamento, configure e inicie o SSL:

## **secureadmin setup ssl**

O SSL é configurado para os sistemas de armazenamento por padrão. Se o SSL tiver sido configurado anteriormente para o sistema de armazenamento, você será perguntado se deseja continuar. Você pode sair da configuração SSL se não quiser fazer alterações.

- b. Ativar SSL:

```
options ssl.enable on
```

Esta opção deve estar ativada para permitir a comunicação através de TLS.

- c. Ativar TLS:

```
options tls.enable on
```

- d. Desative o SSLv2 e o SSLv3 no sistema de 7 modos:

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```

A ferramenta de transição de 7 modos usa protocolos TLS ou SSL para se comunicar com os sistemas de armazenamento de 7 modos. A ferramenta se comunica com o sistema de armazenamento usando o protocolo TLS se o TLS estiver ativado no sistema de armazenamento. Se o TLS estiver desativado e o SSLv3 estiver ativado em um sistema de armazenamento, a ferramenta usará o SSLv3 para se comunicar com o sistema de armazenamento.

**IMPORTANTE:** A prática recomendada é habilitar o TLS e desabilitar o SSLv2 e o SSLv3 para evitar vulnerabilidades de segurança.

5. Dependendo da versão do Data ONTAP do seu sistema de 7 modos, execute as seguintes etapas:

- a. Permitir tráfego SnapMirror em todas as interfaces:

```
options interface.blocked.snapmirror ""
```

- b. Se você estiver executando o Data ONTAP versão 7,3.7, 8,0.3 ou 8,1 e estiver usando o endereço IP da interface e0M como o endereço IP de gerenciamento para interagir com a ferramenta de transição de 7 modos, permita o tráfego de dados na interface e0M:

```
options interface.blocked.mgmt_data_traffic off
```

6. Se você tiver definido as opções I2P, alocações de leitura ou NVFAIL no volume, execute as seguintes etapas:

- a. Verifique se outras operações não são afetadas se essas opções estiverem desativadas.  
b. Desative as opções:

```
vol options vol_name no_i2p off
```

```
vol options vol_name read_realloc off
```

```
vol options vol_name nvfail off
```

# Preparando a rede para a transição

Você deve preparar a rede de dados do cluster para a transição criando portas lógicas (VLANs e grupos de interfaces).

O servidor NTP deve ser configurado e a hora deve ser sincronizada entre os sistemas 7-Mode e cluster.

## Passos

1. Crie VLANs ou grupos de interface nos nós de cluster de destino, se necessário:

```
network port vlan create
```

ou

```
network port ifgrp create
```

Para fornecer conectividade de rede após a transição, você deve fazer a transição dos endereços IP de modo 7 para uma topologia de rede semelhante no ONTAP. Por exemplo, se os endereços IP de 7 modos forem configurados em portas físicas, os endereços IP deverão ser transferidos para portas físicas apropriadas no ONTAP. Da mesma forma, os endereços IP configurados em portas VLAN ou grupos de interface devem ser transferidos para portas VLAN ou grupos de interface apropriados no ONTAP.

2. Se você quiser SVMs no IPspace não padrão, crie os IPspaces necessários:

```
network ipspace create
```

Os endereços IP de 7 modos ou os novos LIFs selecionados para transição são criados no espaço IPspace do SVM mapeado.



Os endereços IPv6 não podem ser transferidos e devem ser configurados manualmente após a transição.

## Informações relacionadas

["Gerenciamento de rede e LIF"](#)

## Considerações para a transição de endereços IP de 7 modos

Você deve estar ciente de certas considerações ao fazer a transição de endereços IP de 7 modos para máquinas virtuais de armazenamento (SVMs) no ONTAP.

- Você pode fazer a transição de endereços IP 7-Mode existentes ou especificar novos endereços IP a serem configurados no SVM usando a ferramenta de transição 7-Mode.
  - Os endereços IP 7-Mode existentes são criados no SVM no estado administrativo `down` na fase aplicar configuração (precutover).
  - Novos endereços IP são criados no SVM no estado administrativo `up` na fase aplicar configuração (precutover).
- Os endereços IPv6 não podem ser transferidos e devem ser configurados manualmente após a transição.
- iSCSI e FC LIFs não são transferidos e devem ser configurados manualmente após a transição.

# Preparando o cluster para a transição

Antes da transição, você deve garantir que o cluster atenda a requisitos como permitir HTTPS, configurar LIFs entre clusters e verificar a conectividade de rede para transição.

- O cluster e o SVM já devem estar configurados.

## "Configuração do software"

O SVM de destino não deve estar em uma relação de recuperação de desastre com SVM.

- O cluster precisa estar íntegro e nenhum dos nós precisa estar no modo de aquisição.
- Os agregados de destino que conterão os volumes transferidos devem ter uma política SFO.
- Os agregados devem estar em nós que não atingiram o limite máximo de volume.
- Se você quiser fazer a transição de volumes de um agregado de 32 bits de um sistema de 7 modos para um agregado de 64 bits de um cluster Data ONTAP 8.2.x, você deve ter fornecido um espaço adicional de 5% no agregado de destino.

O espaço adicional é necessário para atualizar o volume transferido para o formato de 64 bits.

## "Gerenciamento de disco e agregado"

- Para estabelecer um relacionamento de pares SVM ao fazer a transição de um relacionamento de SnapMirror de volume, as seguintes condições devem ser atendidas:
  - O cluster secundário não deve ter um SVM com o mesmo nome que o SVM principal.
  - O cluster primário não deve ter um SVM com o mesmo nome do SVM secundário.
  - O nome do sistema 7-Mode de origem não deve entrar em conflito com qualquer um dos SVMs locais ou SVMs que já estão percorridas.

Você não deve atualizar o cluster para uma versão diferente do ONTAP durante a transição.



Você pode atualizar o cluster para uma versão de patch da mesma versão do ONTAP, se necessário.

## Passos

1. A partir de um host de administração, verifique se o cluster está acessível usando o LIF de gerenciamento de cluster:

```
ssh username@cluster_mgmt_IP
```

2. Habilite o SSLv3 ou FIPS no cluster:

Se quiser ativar...	Digite...
SSLv3	<pre>system services web modify -sslv3 -enabled true</pre>
Conformidade com o FIPS 140-2	<pre>system services web modify -ssl-fips -enabled true</pre>

Quando a conformidade com o FIPS 140-2 está ativada, o SSLv3 é desativado. O ONTAP impede que você ative o SSLv3 quando a conformidade com o FIPS 140-2 estiver habilitada. Se você ativar o FIPS 140-2 e, em seguida, desativá-lo, o SSLv3 permanecerá desativado.



A prática recomendada é habilitar o FIPS devido às vulnerabilidades de segurança no SSLv3.

3. Verifique se o HTTPS é permitido no LIF de gerenciamento de cluster:

a. Veja a política de firewall para o LIF de gerenciamento de cluster:

```
network interface show -vserver svm_name -lif cluster_mgmt_lif -fields  
firewall-policy
```

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif  
cluster_mgmt -fields firewall-policy  
vserver lif          firewall-policy  
-----  
cluster1 cluster_mgmt mgmt
```

b. Verifique se a política de firewall associada ao LIF de gerenciamento de cluster permite o acesso HTTPS:

```
system services firewall policy show -policy mgmt
```

```
cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt  
Policy          Service      Action IP-List  
-----  
mgmt  
                dns         allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                http        allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                https       allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                ndmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                ntp         allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                rsh         deny   0.0.0.0/0, ::/0  
                snmp        allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                ssh         allow  0.0.0.0/0, ::/0  
                telnet      deny   0.0.0.0/0, ::/0  
9 entries were displayed.
```

## "Administração do sistema"

4. Crie um LIF entre clusters em cada nó do cluster para comunicação entre o cluster e o sistema 7-Mode:

a. **network interface create -vserver svm\_name -lif intercluster\_lif -role intercluster -home-node home\_node -home-port home\_port -address ip\_address -netmask netmask**

```
cluster1::> network interface create -vserver cluster1-01 -lif
intercluster_lif -role intercluster -home-node cluster1-01 -home-port
e0c -address 192.0.2.130 -netmask 255.255.255.0
```

b. Crie uma rota estática.

Se você está fazendo a transição para...	Execute este comando...
ONTAP 9 1.5 ou anterior ou Data ONTAP 8.3.x em cluster	rota de rede criar <pre>cluster1::&gt; network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway 10.61.208.1</pre>
Cluster Data ONTAP 8.2.x	criação de rota de grupos de roteamento de rede <pre>cluster1::&gt; network routing- groups route create -vserver cluster1-01 -routing-group i192.0.0.0/18 -destination 0.0.0.0/0 - gateway 192.0.2.129</pre>

c. Verifique se você pode usar o LIF entre clusters para fazer ping no sistema 7-Mode:

```
network ping -lif intercluster_lif -vserver svm_name -destination
remote_inetaddress
```

```
cluster1::> network ping -lif intercluster_lif -vserver cluster1
-destination system7mode
system7mode is alive
```

Para multipathing, você precisa ter duas LIFs entre clusters em cada nó.

["Gerenciamento de rede e LIF"](#)

## Preparação de agregados e volumes 7-Mode para a transição

Antes da transição, você deve garantir que os agregados e volumes do modo 7 sejam elegíveis para a transição e executar algumas etapas manuais antes da transição. Por exemplo, alguns tipos de volume não podem ser transferidos e quaisquer dados de 32 bits devem ser removidos dos sistemas 7-Mode antes da transição.

## Restrições para a transição de volumes de 7 modos

Você deve estar ciente de certas restrições para a transição de volumes do modo 7D. Algumas das restrições são devidas a recursos que não são suportados no ONTAP. Para algumas restrições, você pode executar uma ação corretiva que permite continuar com a transição.

### Tipos de volume

Os seguintes tipos de volumes não são suportados para transição:

- Volumes tradicionais

Você pode usar métodos de transição baseados em host para fazer a transição de volumes tradicionais.

["Relatório técnico da NetApp 4052: Transição com êxito para o Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x e 8,3\)"](#)

- Volumes FlexCache

### estados do volume

A transição é bloqueada se algum dos volumes do modo 7D selecionados para a transição estiver em um dos seguintes estados:

- Offline
- Restrito
- Incoerente (`wapl inconsistent`)

### Volume com qtrees que pertencem a uma unidade diferente do vFiler

Você não pode fazer a transição de volumes com qtrees, onde os qtrees são propriedade de uma unidade diferente do do volume do vFiler. Antes da transição, você deve garantir que cada volume e todos os seus qtrees pertencem à mesma unidade do vFiler executando uma das seguintes ações:

- Mova o qtrees para a unidade do vFiler que possui o volume.
- Exclua o qtrees.

### Inode para a definição de tradução de nome de caminho principal

As traduções do inode para o nome de caminho principal devem estar ativadas em cada volume. Você pode ativar o pai para traduções de nome de caminho desativando a `no_i2p` opção:

```
vol options vol_name no_i2p off
```

Não é necessário esperar que a digitalização i2p termine e pode continuar com a preparação da transição.

## Preparando-se para a transição para o ONTAP 8,3 e versões posteriores com suporte

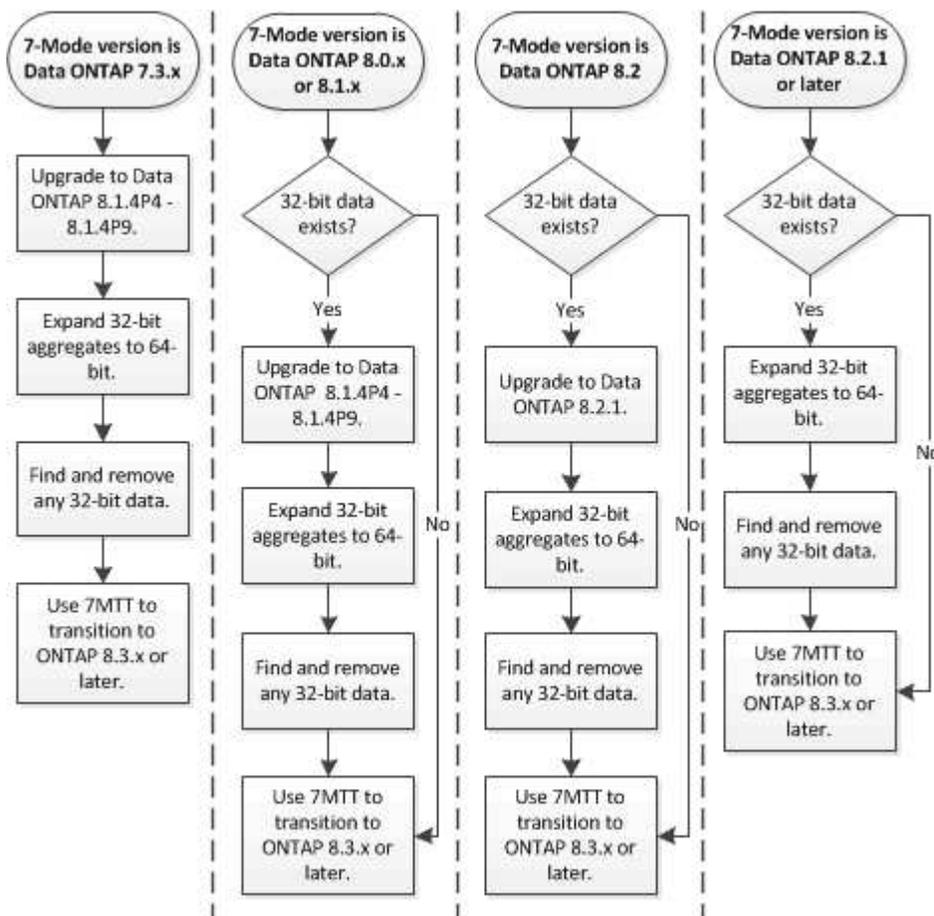
Agregados, volumes e cópias Snapshot de 32 bits não são compatíveis com o ONTAP

8,3 e versões posteriores. Portanto, você precisa expandir os agregados de 32 bits para 64 bits e localizar e remover quaisquer volumes e cópias Snapshot de 32 bits do sistema 7-Mode antes da transição. Como todas as versões de 7 modos não suportam a capacidade de expandir agregados de 32 bits e remover volumes de 32 bits e cópias Snapshot, talvez seja necessário atualizar seu sistema de 7 modos antes da transição.



O Clustered Data ONTAP 8.2.x é compatível com agregados, volumes e cópias Snapshot de 32 bits. Portanto, você pode fazer a transição de dados de 32 bits do sistema 7-Mode para um cluster de destino executando o Data ONTAP 8.2.x. No entanto, após a transição, se o cluster de destino tiver de ser atualizado para a versão ONTAP 8,3 ou posterior, terá de atualizar todos os dados de 32 bits existentes no cluster de destino para o formato de 64 bits antes de atualizar a versão ONTAP do cluster de destino.

Você deve usar o fluxo de trabalho a seguir para decidir se uma atualização é necessária antes da transição.



### Informações relacionadas

["Relatório técnico da NetApp 3978: Expansão in-loco de agregados de 32 bits para visão geral de 64 bits e práticas recomendadas"](#)

### Expandindo um agregado para o formato de 64 bits

Se o seu sistema contém agregados de 32 bits, você deve expandi-los para o formato de 64 bits no seu sistema de 7 modos *before* transição para o Data ONTAP 8.3 ou versões posteriores, porque essas versões do Data ONTAP não suportam o formato de 32 bits.

- Se o agregado contiver volumes de destino para uma relação SnapMirror com um volume de origem de 32 bits, o agregado que contém o volume de origem deve ser expandido antes de expandir o agregado que contém o volume de destino.

Para volumes em uma relação SnapMirror, o volume de destino herda o formato do volume de origem enquanto o espelho está intacto. Se o agregado que você está expandindo contiver um volume de destino cuja origem é um volume de 32 bits e você quebrar o espelho antes de expandir o agregado, o volume de destino será expandido para o formato de 64 bits. No entanto, se você restabelecer o espelho e o volume de origem ainda estiver de 32 bits, o volume de destino retornará ao formato de 32 bits. Por esse motivo, você deve expandir o agregado que contém o volume de origem antes de restabelecer a relação SnapMirror se quiser expandir todos os volumes de 32 bits no agregado para o formato de 64 bits.

## Passos

1. Entrar no modo de privilégio avançado:

```
priv set advanced
```

2. Inicie a expansão:

```
aggr 64bit-upgrade start aggr_name
```

3. Execute a ação apropriada:

Se o comando...	Então...
Inicia com êxito	Avance para o passo seguinte.
Indica que um ou mais volumes não puderam ser expandidos porque não tinham espaço suficiente	Tente novamente o comando, adicionando a <code>grow-all</code> opção.
Indica que a expansão não pôde ser concluída por algum outro motivo	Execute a ação apropriada, com base no problema descrito na mensagem de erro.

4. Exibir o status da expansão:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name
```

É apresentado o estado atual da expansão. Quando a mensagem indica que não há atualização em andamento, a expansão está concluída.

5. Confirme se todos os volumes no agregado são o formato de 64 bits:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

6. Voltar ao modo de privilégio administrativo:

```
priv set admin
```

O agregado é expandido para o formato de 64 bits. No entanto, mesmo que todos os volumes sejam expandidos, algumas cópias Snapshot de 32 bits podem permanecer. A presença de cópias snapshot de 32 bits nos volumes de origem impede uma atualização ou transição para o Data ONTAP 8.3 ou posterior.

## Localizar e remover volumes de 32 bits e cópias Snapshot

Mesmo que você tenha expandido todos os agregados para o formato de 64 bits, alguns FlexVol volumes ou cópias Snapshot de 32 bits ou de formato misto podem permanecer. Esses volumes e cópias Snapshot precisam ser removidos antes que os dados possam ser acessados por um cluster que executa o Data ONTAP 8.3 ou posterior.

- Você deve ter expandido todos os agregados de 32 bits no sistema para o formato de 64 bits.

Você deve repetir as etapas nesta tarefa para cada agregado que contenha volumes de 32 bits e cópias Snapshot.

### Passos

1. Entrar no modo avançado:

```
priv set advanced
```

2. Exibir o formato de todos os volumes no agregado:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

Cada volume no agregado é exibido com seu formato.

3. Para cada volume de 32 bits ou formato misto, determine o motivo pelo qual o volume não foi expandido para o formato de 64 bits e, em seguida, tome a ação apropriada.

Se você não conseguir determinar o motivo pelo qual o volume não foi expandido, tente novamente a expansão agregada.

Se o volume...	Então...
É o destino de uma relação SnapMirror	Expanda o agregado que contém o volume de origem para o formato de 64 bits.
É um volume somente leitura (mas não um destino SnapMirror)	Torne o volume gravável e tente novamente a expansão ou destrua o volume.
Não se expandiu por causa de espaço livre insuficiente no volume ou agregado	Aumente o espaço livre no volume ou agregado e tente novamente a expansão.

Todos os volumes de 32 bits e de formato misto no agregado agora são de 64 bits. Você pode confirmar isso repetindo o passo anterior.

4. Exibir o formato de todas as cópias Snapshot no sistema:

```
snap list -fs-block-format
```

5. Remova as cópias Snapshot de 32 bits usando o `snap delete` comando.



Esta ação exclui os dados nas cópias Snapshot. Você precisa ter certeza de que não precisa reter as cópias Snapshot antes de excluí-las. Como alternativa, você pode esperar que as cópias Snapshot de 32 bits sejam envelhecidas. O tempo necessário depende da programação da cópia Snapshot.

Se uma cópia Snapshot for a cópia Snapshot base de um volume FlexClone, você deverá dividir o volume FlexClone de seu pai antes de remover a cópia Snapshot.

Todas as cópias Snapshot de 32 bits são removidas. Você pode confirmar isso repetindo o passo anterior.

6. Voltar ao nível de privilégio administrativo:

```
priv set admin
```

## Considerações para deduplicação e compactação

Ao usar a compactação, os volumes de origem e destino devem pertencer a um agregado de 64 bits. Todas as economias de compactação e deduplicação no volume de origem são retidas na rede durante a transição. Após a transição, o volume de destino herda todos os atributos de compactação e deduplicação e a economia de storage do volume de origem.

A transição de dados desduplicados e compactados ajuda a reduzir a largura de banda da rede durante a transição devido aos seguintes motivos:

- Os blocos compartilhados são transferidos apenas uma vez.
- A compressão é mantida durante toda a transferência.
- Dados compactados e desduplicados envolvem tamanhos de transferência menores como resultado da economia de espaço de compactação e deduplicação; portanto, as transferências são concluídas com mais rapidez.

Você não deve iniciar a compactação ou a deduplicação de dados existentes no volume de origem durante a transição. Se a deduplicação ou a compactação estiverem em andamento, você deverá iniciar a transição somente após a conclusão da operação de deduplicação ou compactação. Portanto, dados não duplicados ou não compactados e arquivos de metadados temporários adicionais não são enviados pela rede para o volume de destino.

Para que a deduplicação e a compactação entrem em vigor em todos os novos dados gravados no volume ONTAP, é necessário habilitar os cronogramas de deduplicação e compactação após a transição.

A partir do Data ONTAP 8.1, a deduplicação mantém um banco de dados de impressões digitais parcialmente ordenado no volume, juntamente com a cópia agregada. Como resultado, o sistema de destino terá a economia de espaço do volume de origem, bem como uma cópia da base de dados de impressões digitais encomendadas. Após a migração, quando a eficiência de volume é executada no novo volume pela primeira vez, o banco de dados de impressões digitais agregadas é construído automaticamente a partir da cópia no volume de destino. Isso pode resultar em um aumento único no tempo necessário para que as operações de eficiência de volume sejam concluídas.

Se o volume de origem estiver executando um Data ONTAP operando no modo 7 antes do 8,1, você deve executar o `volume efficiency start` comando com o `-scan-old-data option` parâmetro para otimizar a economia de espaço. Após a conclusão da migração, você deve verificar se o cronograma de

deduplicação atende aos requisitos do cluster e considerar a mudança para uma política de eficiência de volume.

## Considerações para volumes FlexClone

Ao fazer a transição do FlexClone volumes para o SVM, os clones são divididos dos volumes pai e são transferidos como volumes FlexVol para o cluster de destino. Como resultado, a hierarquia de clones e a eficiência de storage são perdidas no processo de transição.

Se o cluster de destino estiver executando o Data ONTAP 8.3 ou anterior, os volumes FlexClone não poderão ser criados a partir de cópias Snapshot que são transferidas do modo 7. Você pode criar volumes FlexClone somente a partir de novas cópias Snapshot criadas após a transição do volume para o ONTAP. A partir do Clustered Data ONTAP 8.3,1, você pode criar volumes FlexClone a partir de cópias Snapshot que são transferidas do modo 7.

## Considerações relativas às quotas

Você deve estar ciente de como as cotas são transicionadas quando ""aplicar configuração"" (precutover) é executado no modo somente leitura e leitura-gravação.

As cotas são aplicadas das seguintes maneiras durante a fase precutover:

- Modo só de leitura

As cotas não são aplicadas no modo somente leitura do precutover no sistema ONTAP; elas são aplicadas somente durante a fase de transferência de armazenamento.

- Modo de leitura-gravação

As cotas são aplicadas no modo de leitura e gravação do precutover no sistema ONTAP, para que você possa testá-las no ONTAP. No entanto, as cotas são removidas durante a resincronização (após a conclusão do teste) dos volumes ONTAP. As cotas são aplicadas novamente durante a fase de transição do storage.

## Suporte para a transição de volumes SnapLock

A ferramenta de transição de 7 modos dá suporte à transição de volumes do SnapLock para clusters de destino que executam qualquer versão do ONTAP 9.0, exceto o 9,6.

Os volumes SnapLock Enterprise e SnapLock Compliance são compatíveis para transição para clusters de destino que estejam executando qualquer versão do ONTAP, exceto o 9,6. No entanto, a transição de volume do SnapLock Compliance não é compatível com os clusters de destino que estão em configurações do MetroCluster.

## Considerações para a transição de volumes SnapLock Enterprise

A ferramenta de transição de 7 modos oferece suporte à transição de volumes SnapLock Enterprise independentes e volumes SnapLock Enterprise que estão em uma relação do SnapMirror.

O fluxo de trabalho para a transição de volumes do SnapLock Enterprise é o mesmo que o do FlexVol volumes.

As relações SnapMirror são preservadas durante a transição.



A ferramenta de transição de 7 modos só suporta transição semelhante para relações SnapMirror de volumes SnapLock Enterprise. Ou seja, os volumes de origem e destino devem ser volumes SnapLock Enterprise.

## Considerações para a transição de volumes SnapLock Compliance

A ferramenta de transição de 7 modos dá suporte à transição de volumes SnapLock Compliance autônomos e volumes SnapLock Compliance que estão em uma relação do SnapMirror.

O fluxo de trabalho para a transição de volumes SnapLock Compliance autônomos é o mesmo que para a transição de volumes FlexVol.

A transição das relações do SnapMirror para volumes do SnapLock Compliance não é automatizada pela ferramenta de transição de 7 modos. É necessário fazer a transição dos volumes SnapLock Compliance primário e secundário como volumes independentes e ressincronizar manualmente os relacionamentos.

Você pode incluir os volumes do SnapLock Compliance (autônomos e volumes em relacionamentos do SnapMirror) como um volume autônomo em projetos autônomos, primários e secundários.

O modo de leitura/gravação precutover não é suportado para projetos com volumes SnapLock Compliance. É uma prática recomendada criar projetos separados para volumes SnapLock Compliance e volumes não SnapLock Compliance porque o modo de leitura/gravação precutover não é suportado se volumes SnapLock Compliance forem incluídos no projeto.

Durante a operação de transição, se o volume selecionado for um volume SnapLock Compliance e for o destino de uma relação SnapMirror, então a relação SnapMirror entre o volume do modo 7 e o volume ONTAP será excluída sem a operação SnapMirror Break. Essa ação permite que os volumes ONTAP SnapLock Compliance secundários permaneçam no modo somente leitura. Os volumes ONTAP SnapLock Compliance secundários devem estar no modo somente leitura para que a operação de ressincronização seja bem-sucedida entre os volumes SnapLock Compliance primário e secundário.

Consulte ["Como fazer a transição dos volumes SnapLock Compliance de 7 modos com a relação SnapMirror para o Clustered Data ONTAP"](#)

## Considerações para a transição de volumes de auditoria do SnapLock

A ferramenta de transição de 7 modos suporta a transição de volumes de auditoria SnapLock. O fluxo de trabalho para a transição dos volumes de auditoria do SnapLock é o mesmo que a transição dos volumes do SnapLock Compliance.

Depois de migrar os volumes de auditoria para o ONTAP, você precisará designar manualmente o volume de auditoria transicionado como volume de auditoria do SnapLock para o SVM de destino.

No ONTAP, os volumes de auditoria são configurados no nível da SVM. No Data ONTAP operando no modo 7, um volume de auditoria serve como um repositório consolidado para todos os volumes na controladora nas unidades do vFiler.

Os volumes de auditoria do SnapLock são um tipo de volume SnapLock Compliance. A transição dos volumes de auditoria do SnapLock não é suportada se o cluster de destino estiver em uma configuração do MetroCluster.

Consulte "[Como configurar o volume de auditoria no Clustered Data ONTAP para os volumes SnapLock transferidos](#)"

## Considerações para a transição de opções de SnapLock de 7 modos

A ferramenta de transição de 7 modos suporta a transição de algumas opções de 7 modos relacionadas aos volumes SnapLock.

O Data ONTAP operando no modo 7 tem as seguintes opções relacionadas aos volumes SnapLock:

- `snaplock.autocommit_period`

Essa opção está em um nível de volume no ONTAP e é transferida para o ONTAP durante a transição.

- `snaplock.compliance.write_verify`

Esta opção não é aplicável no ONTAP.

- `snaplock.log.default_retention`
- `snaplock.log.maximum_size`

Embora as `snaplock.log.default_retention` opções e `snaplock.log.maximum_size` sejam suportadas no ONTAP, as definições configuradas nestas opções não são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos. Você deve definir manualmente essas opções para volumes de auditoria após a conclusão da transição.

## Considerações sobre o uso da verificação da Cadeia de Custódia para volumes SnapLock de 7 modos

Você deve estar ciente das considerações para usar a verificação da Cadeia de Custódia para volumes SnapLock de 7 modos.

- A verificação da Cadeia de Custódia SnapLock só deve ser realizada se for um requisito para a transição de volumes SnapLock.

Você pode executar a verificação Cadeia de Custódia para todos ou um subconjunto de volumes SnapLock no projeto.

- A verificação da Cadeia de Custódia SnapLock pode levar um tempo significativo com base no número de arquivos nos volumes SnapLock de 7 modos.
- A verificação da Cadeia de Custódia é suportada apenas para volumes SnapLock de leitura/gravação de 7 modos

A verificação da Cadeia de Custódia não é suportada para volumes somente leitura.

- A verificação da Cadeia de Custódia não é suportada para volumes SnapLock contendo arquivos que tenham nomes com caracteres não-ASCII.

# Preparando-se para a transição de serviços de nomes

As configurações do serviço de nomes que incluem DNS, LDAP, NIS, hosts, switch de serviços de nome, usuários e grupos UNIX e configurações de netgroups são transicionadas pela ferramenta de transição de 7 modos. Você deve estar ciente de algumas considerações antes de fazer a transição das configurações dos serviços de nome.

## Transição de serviços de nome: Configurações suportadas e não suportadas e etapas manuais necessárias

Você deve estar ciente das configurações dos serviços de nome que são transicionadas pela ferramenta de transição de 7 modos. Algumas configurações de serviços de nome não são transferidas para o ONTAP porque não há suporte no ONTAP ou elas precisam ser transferidas manualmente.

Você deve verificar todas as mensagens de erro e aviso de pré-verificação para avaliar o impactos de tais configurações na transição.

### Configurações que são transicionadas

Em alto nível, as seguintes configurações de serviços de nome são transicionadas pela ferramenta de transição de 7 modos:

- Configuração DNS (/etc/resolv.conf)
- Configuração LDAP
- Configuração NIS
- Configuração do switch do serviço de nomes (/etc/nsswitch.conf `etc/resolv.conf` e )
- Configuração de hosts (/etc/hosts)
- Usuários e grupos UNIX (/etc/passwd`e `etc/group)
- Configuração de Netgroups (/etc/netgroup)

Consulte os resultados da pré-verificação para obter detalhes sobre essas configurações de serviços de nome.

### Configurações não suportadas no ONTAP

- Escravo NIS
- Transmissão NIS
- O armazenamento em cache dos grupos NIS
- DNS dinâmico
- Cache DNS
- Banco de dados sombra
- Fontes de banco de dados de host diferentes do arquivo ou DNS

O ONTAP suporta apenas arquivos e DNS para pesquisa de host; outras fontes de banco de dados não são suportadas. A ordem de pesquisa do host no `/etc/nsswitch.conf` é ignorada durante a transição.

## Configurações que devem ser configuradas manualmente

Você deve configurar manualmente as seguintes opções LDAP nas SVMs:

- `ldap.usermap.attribute.unixaccount`
- `ldap.password`
- `ldap.usermap.base`
- `ldap.ssl.enable`

## Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

["Gerenciamento de rede e LIF"](#)

## Considerações para a transição de configurações DNS, NIS e LDAP

Você deve estar ciente de como as configurações DNS, NIS e LDAP no Data ONTAP operando no modo 7 são transferidas e aplicadas no ONTAP.

### Considerações para a transição de DNS

Para configurações de DNS, no máximo seis nomes de domínio e três servidores de nomes por SVM são compatíveis com o ONTAP. Se o número exclusivo de nomes de domínio ou servidores de nomes em sistemas 7-Mode e o SVM de destino exceder o limite suportado, a ferramenta de transição 7-Mode relata um erro de bloqueio. Para continuar com a transição, você deve ignorar a transição da configuração DNS da ferramenta.



Se você ignorar a transição da configuração DNS, deverá configurar manualmente o DNS no SVM de destino.

### Considerações para a transição NIS

- O comprimento do nome de domínio NIS no sistema de 7 modos não deve exceder 64 caracteres.
- Para fazer a transição para versões de cluster de destino que executam o ONTAP 9.1 ou anterior, a `nis.servers` opção no sistema de modo 7 deve ser configurada somente com endereços IP e não com um nome de domínio totalmente qualificado (FQDN).

Você deve configurar a `nis.servers` opção no sistema de 7 modos com endereços IP antes da transição se estiver migrando para um cluster que executa o ONTAP 9.1 ou anterior. A transição é suportada se você tiver a `nis.servers` opção no sistema de 7 modos configurada com um FQDN e estiver migrando para um cluster executando qualquer versão do ONTAP entre 9,2 e 9,5.

### Considerações para a transição LDAP

- Se vários valores base e valores de escopo forem definidos para a `ldap.base.group` opção LDAP, `ldap.base.passwd`, `ou`, `ldap.base.netgroup` e se você estiver migrando para o Clustered Data

ONTAP 8.2 ou 8.2.1, apenas um valor para cada opção será transferido.

Após a transição, pode haver problemas de pesquisa para essas opções. Você deve adicionar manualmente os valores base e os valores do escopo após a transição.

- Se forem definidos vários valores de escopo para a `ldap.base` opção, `ldap.base.passwd`, `ldap.base.group` ou `ldap.base.netgroup` e se você estiver migrando para o Data ONTAP 8.2,2 em cluster, apenas um valor para cada opção será transferido.
- Se forem especificados valores base e valores de escopo separados para mapeamento de usuários (`ldap.usermap.base`) e (`ldap.base.passwd`busca de senha de usuário`) no sistema 7-Mode, os valores base e os valores de escopo somente para a senha de usuário serão transferidos.

Os valores base e os valores de escopo são usados para mapeamento de usuários e pesquisas de senha de usuário no ONTAP, o que pode causar problemas de segurança. Você deve adicionar manualmente os valores base e os valores de escopo do mapeamento de usuário à opção Nome distinto do usuário (DN) no ONTAP após a transição, se necessário.

## Considerações para a transição de netgroups e usuários e grupos UNIX

A configuração do netgroup só é transicionada se o arquivo do modo 7 `/etc/netgroup` tiver menos de 5 MB de tamanho. Os usuários e grupos UNIX serão transferidos somente se o número total de usuários e grupos UNIX na SVM não exceder os limites para usuários e grupos no ONTAP.

### Considerações para netgroups

Se o `/etc/netgroup` arquivo no modo 7 for maior que 5 MB, a configuração do netgroup não será transferida. Você deve executar uma das seguintes ações para continuar com a transição:

- Excluir a transição de netgroups.
- Mova a configuração do netgroup para servidores NIS ou LDAP antes da transição.

### Considerações para usuários e grupos UNIX

Se o número total de usuários e grupos UNIX em transição exceder o limite de usuários e grupos UNIX no ONTAP, a ferramenta de transição de 7 modos bloqueia a transição. Você deve executar uma das seguintes ações para continuar com a transição:

- Excluir a transição de usuários e grupos UNIX.
- Mova os usuários e grupos UNIX para servidores NIS ou LDAP antes da transição.

### Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

## Preparando-se para a transição NFS

Se o serviço NFS for licenciado e o serviço NFS estiver em execução nos sistemas que operam no modo 7, você precisará preparar manualmente o cluster e o SVM de destino para a transição de configurações NFS. Você também deve estar ciente de quais

configurações são transferidas.

Algumas configurações NFS que operam no modo 7 não são suportadas no ONTAP. Algumas configurações não são transicionadas pela ferramenta de transição de 7 modos e devem ser aplicadas manualmente ao SVM.

## Pré-requisitos para a transição de configurações NFS

As configurações NFS são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos somente quando certos pré-requisitos são atendidos no sistema de 7 modos e no cluster. Se alguma das condições não for cumprida, a ferramenta não faz a transição da configuração.

### Pré-requisitos do 7-Mode

- O NFS deve ser licenciado.
- Se o MultiStore for licenciado, o NFS deve estar habilitado na unidade do vFiler que possui os volumes em transição.
- Para fazer a transição de um servidor Kerberos baseado no Microsoft Active Directory (AD) para um novo SVM, uma entrada DNS deve existir para o domínio AD.



Para fazer a transição da configuração Kerberos, pelo menos um LIF deve ser transferido como parte do projeto e o LIF deve ser resolvido para um nome de host.

- Se você quiser fazer a transição de regras de exportação na memória, você deve adicioná-las ao `/etc/exports` arquivo antes da transição.

A ferramenta de transição de 7 modos faz a transição apenas das regras de exportação persistentes definidas no `/etc/exports` arquivo.

### Pré-requisitos do cluster

- O NFS deve ser licenciado.
- Para fazer a transição de um servidor Kerberos baseado no Microsoft AD para um SVM existente com DNS configurado, uma entrada DNS deve existir para o domínio AD.
- O desvio do relógio entre o centro de distribuição de chaves Kerberos (KDC) e o sistema ONTAP deve ser menor ou igual a 5 minutos.

### Informações relacionadas

[Como as exportações de NFS são transferidas](#)

["Documentação do NetApp: ONTAP 9"](#)

## Transição NFS: Configurações com suporte e sem suporte, além de etapas manuais necessárias

Algumas configurações NFS não são transferidas para o ONTAP porque não são compatíveis com o ONTAP, há diferenças de funcionalidade em relação ao modo 7 ou

devem ser transferidas manualmente. Você deve verificar todos os erros de pré-verificação e mensagens de aviso para avaliar o impactos de tais configurações na transição.

### Configurações compatíveis para transição

Em alto nível, as seguintes configurações NFS são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos:

- Opções de NFS:
  - `nfs.udp.xfersize`
  - `nfs.v4.id.domain`
  - `nfs.v4.acl.max.aces`
  - `nfs.tcp.xfersize`
  - `nfs.rpcsec.ctx.high`
  - `nfs.rpcsec.ctx.idle`
  - `nfs.response.trigger`
  - `waf1.default_nt_user`
  - `nfs.mount_rootonly`
  - `nfs.tcp.enable`
  - `nfs.udp.enable`
  - `nfs.response.trace`
  - `nfs.v4.read_delegation`
  - `nfs.v4.write_delegation`
  - `nfs.v4.acl.enable`
  - `nfs.vstorage.enable`
  - `nfs.v3.enable`
  - `nfs.v4.enable`

- Regra de exportação de NFS:

Se a regra de exportação estiver configurada com a `-actual` opção, o caminho exportado (caminho de alias) será ignorado e a regra de exportação será configurada com o caminho real.

- Regras de exportação com segurança Kerberos krb5p
- Configuração Kerberos

Consulte os resultados da pré-verificação para obter detalhes sobre essas configurações NFS.

### Configurações não suportadas no ONTAP

As seguintes configurações de NFS não são compatíveis com o ONTAP:

- Exportações de NFS de subvolume que não sejam exportações de NFS no nível de `qtree`

- WebNFS
- PC-NFS
- NFSv2
- Cerco de clientes NFS a partir de um ou mais caminhos de sistema de arquivos
- Algumas opções de NFS

Consulte as mensagens de aviso de pré-verificação para obter uma lista completa de opções não suportadas.

### Configurações que devem ser transferidas manualmente

Existem algumas configurações NFS compatíveis com o ONTAP, mas não são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos.

As configurações NFS a seguir geram uma mensagem de aviso na operação de pré-verificação e você precisa aplicar manualmente as configurações no SVM:

- Configuração de auditoria NFS
- Opções de NFS:
  - `rpc.nsm.tcp.port`
  - `rpc.nsm.udp.port`
  - `rpc.mountd.tcp.port`
  - `rpc.mountd.udp.port`
  - `nfs.export.neg.timeout`
  - `nfs.export.pos.timeout`
  - `nfs.export.harvest.timeout` Use o `vserver nfs modify` comando para modificar a configuração de uma máquina virtual de storage (SVM) habilitada para NFS.
- Regras de exportação com segurança Kerberos krb5p

### Configurações que são funcionalmente diferentes no ONTAP

As seguintes configurações NFS são funcionalmente diferentes no ONTAP:

- Regras de exportação de NFS
- Cache de acesso de exportação NFS
- Comandos de diagnóstico NFS
- Suporte para o `showmount` comando
- Criptografia NFS Kerberos
- Suporte à versão NLM

### Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

## Como as exportações de NFS são transferidas

Você precisa saber como as exportações de NFS são configuradas no SVM após a transição. Talvez seja necessário executar algumas etapas manuais se as configurações de exportação do modo 7 não forem suportadas no ONTAP.

Você precisa estar ciente das seguintes considerações sobre a transição de exportações de NFS:

- Se o volume raiz do SVM não for exportado para permitir acesso somente leitura a todos os clientes NFS, a ferramenta de transição de 7 modos criará uma nova política de exportação que permitirá acesso somente leitura para todos os clientes NFS e exportará o volume raiz do SVM com a nova política de exportação.

Para garantir que todos os volumes ou qtrees transicionados sejam montáveis, o volume raiz do SVM deve ter acesso somente leitura para todos os clientes NFS.

- Quando os volumes de 7 modos com configurações de exportação que não são compatíveis com o ONTAP são transferidos, esses volumes são exportados para permitir permissões somente leitura a todos os clientes NFS na SVM.

As políticas de exportação para esses volumes devem ser configuradas manualmente após a transição para fornecer as permissões de acesso necessárias.

- Quando os qtrees de modo 7D com configurações de exportação que não são suportadas no ONTAP são transferidos, herdam a política de exportação do volume pai.

As políticas de exportação para esses qtrees devem ser configuradas manualmente após a transição para fornecer as permissões de acesso necessárias.

- No ONTAP, para que um cliente NFS monte uma qtree, o cliente NFS deve ter permissões somente leitura em todos os caminhos de junção pai até o caminho de junção do volume raiz da SVM (isto é, /).

Para os clientes NFS montarem qtrees, o qtree deve pertencer a um volume que tenha permissão somente leitura. Sem as permissões somente leitura no nível do volume, os clientes NFS não podem montar a qtree.

- Se o mesmo host for especificado na combinação de listas de permissões somente leitura, leitura-gravação e acesso root, você deverá avaliar as regras de exportação transicionadas após a transição para determinar o privilégio de acesso apropriado para os hosts.

["Relatório técnico da NetApp 4067: Guia de práticas recomendadas e implementação de NFS"](#)

### Exemplo: Modificando a política de exportação de um volume para permitir o acesso a uma qtree

Considere a seguinte regra de exportação configurada no sistema de armazenamento de 7 modos (192.168.26.18) que permite acesso de leitura/gravação ao volume volstd10 e a qtree qtree1 para o cliente NFS 192.168.10.10:

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

Após a transição, a política de exportação do volume volstd10 no ONTAP é como mostrado abaixo:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped:65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

Após a transição, a política de exportação da qtree qtree1 no ONTAP é como mostrado abaixo:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2225
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

cluster-01::>

```

Para que o cliente NFS 192.168.10.10 acesse a qtree, o cliente NFS 192.168.10.10 deve ter acesso somente leitura ao volume pai da qtree.

A saída a seguir mostra que o cliente NFS tem acesso negado durante a montagem da qtree:

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/mtree1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```

Você deve modificar manualmente a política de exportação do volume para fornecer acesso somente leitura ao cliente NFS 192.168.10.10.

```
cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 1
Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true

**
Vserver: std_22
Policy Name: std_2226
Rule Index: 2
Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
RO Access Rule: sys
RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: false
Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>
```

## Exemplo: Como as regras de exportação de qtree diferem no modo 7D e no ONTAP

No sistema de armazenamento 7-Mode, quando um cliente NFS acessa uma qtree através do ponto de montagem de seu volume pai, as regras de exportação de qtree são ignoradas e as regras de exportação de seu volume pai estão em vigor. No entanto, no ONTAP, as regras de exportação de qtree são sempre aplicadas se o cliente NFS é montado diretamente na qtree ou acessa a qtree através do ponto de montagem de seu volume pai. Este exemplo é especificamente aplicável para NFSv4.

O seguinte é um exemplo de uma regra de exportação no sistema de armazenamento de 7 modos (192.168.26.18):

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

No sistema de storage 7-Mode, o cliente NFS 192.168.10.10 só tem acesso somente leitura à qtree. No entanto, quando o cliente acessa a qtree através do ponto de montagem de seu volume pai, o cliente pode gravar na qtree porque o cliente tem acesso de leitura/gravação ao volume.

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume  
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder  
[root@192.168.10.10]# ls  
new_folder  
[root@192.168.10.10]#
```

No ONTAP, o cliente NFS 192.168.10.10 só tem acesso somente leitura à qtree qtree1 quando o cliente acessa a qtree diretamente ou através do ponto de montagem do volume pai da qtree.

Após a transição, você deve avaliar o impacto da aplicação das políticas de exportação de NFS e, se necessário, modificar os processos para a nova maneira de aplicar as políticas de exportação de NFS no ONTAP.

### Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

## Preparando-se para a transição SMB/CIFS

Se o serviço SMB/CIFS estiver licenciado e o serviço SMB/CIFS estiver em execução nos sistemas 7-Mode, você deverá executar manualmente algumas tarefas, como adicionar a licença SMB/CIFS e criar um servidor SMB/CIFS, no cluster de destino e SVM para realizar a transição de configurações SMB/CIFS.

Você também deve estar ciente de quais configurações são transferidas. Algumas configurações SMB/CIFS operando no modo 7 não são suportadas no ONTAP. Algumas configurações não são transicionadas pela ferramenta de transição de 7 modos e devem ser aplicadas manualmente ao SVM.

## Pré-requisitos para a transição de configurações CIFS

As configurações CIFS são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos somente quando determinados pré-requisitos são atendidos no sistema e cluster de 7 modos. Se alguma das condições não for cumprida, a ferramenta não faz a transição da configuração.

### Pré-requisitos do 7-Mode

- A licença CIFS deve ser adicionada.
- Se a licença MultiStore estiver ativada, o CIFS deve ser adicionado à lista de protocolos permitidos para a unidade do vFiler que possui os volumes em transição.
- O CIFS deve ser configurado e executado durante a transição.
- O tipo de autenticação para CIFS deve ser *active Directory (AD)* ou *Workgroup*.

### Pré-requisitos do cluster

- A licença CIFS deve ser adicionada.
- É necessário adicionar CIFS à lista de protocolos permitidos para o SVM.
- O DNS deve ser configurado para o SVM.
- Os seguintes métodos de autenticação CIFS são suportados em diferentes versões do ONTAP:
  - O *Clustered Data ONTAP 8.2.x* e *8,3.x* suportam autenticação AD.
  - O ONTAP 9.0 ou posterior suporta autenticação AD e autenticação de grupo de trabalho.
- Use a tabela a seguir para decidir qual autenticação deve ser usada no SVM de destino:

Método de autenticação 7-Mode	Método de autenticação clustered Data ONTAP 8.2.x e 8,3.x.	ONTAP 9 .5 ou método de autenticação anterior
AD	AD	AD
Grupo de trabalho	AD	Grupo de trabalho ou AD

- Você pode fazer a transição da configuração CIFS do modo 7 para o ONTAP se os domínios do AD não corresponderem entre o servidor CIFS de 7 modos e o servidor SVM CIFS de destino. A ferramenta aciona um erro de bloqueio ignorável quando uma incompatibilidade de nome de domínio do AD é detetada. Para prosseguir com a transição, confirme o erro de bloqueio.
- O servidor CIFS deve ser configurado manualmente antes da fase aplicar configuração (*precutover*).

Você pode criar o servidor CIFS no SVM das duas maneiras a seguir:



Se você quiser...	Faça o seguinte...
<p>Transfira ou preserve a identidade do servidor CIFS para o SVM de destino</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você deve Planejar a transição de todos os volumes no sistema 7-Mode de origem ou na unidade do vFiler em um único projeto.</li> </ul> <p>Esse plano é necessário porque o sistema 7-Mode perde a identidade original do servidor CIFS após a transição e não pode atender clientes. O número máximo de volumes que podem ser transferidos em um projeto é 160; portanto, para preservar a identidade do servidor CIFS, o sistema 7-Mode pode ter um máximo de 160 volumes e todos esses volumes devem ser transferidos em um único projeto.</p> <p>Você tem as duas opções a seguir para criar o servidor CIFS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Aplicável para todas as versões do ONTAP: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antes da fase "aplicar configuração" (precutover), você deve reconfigurar o servidor CIFS no sistema 7-Mode usando uma identidade CIFS temporária.</li> </ul> <p>Essa reconfiguração permite que a identidade original do servidor CIFS seja configurada no SVM. Você deve verificar se o servidor CIFS está sendo executado no sistema 7-Mode durante a operação da fase "Apply Configuration" (precutover) com a nova identidade temporária. Esta ação é necessária para ler configurações CIFS a partir do 7-Mode durante o precutover.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Você deve configurar o servidor CIFS no SVM de destino com a identidade CIFS de 7 modos original.</li> <li>▪ Depois que essas condições forem atendidas, você pode executar a operação do precutover.</li> </ul> <p>Em seguida, você deve Planejar realizar a transição de storage imediatamente após o precutover para habilitar o acesso do cliente aos volumes ONTAP.</p> </li> <li>ii. Aplicável às versões 9,0 a 9,5 do ONTAP: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Use o <code>vserver cifs modify</code> comando para alterar o nome do servidor CIFS (Nome NetBIOS do servidor CIFS).</li> </ul> </li> </ol> <p>Usando esse recurso, você deve criar um servidor CIFS no SVM de destino</p>

Se você quiser...	Faça o seguinte...
Use uma nova identidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes da fase "aplicar configuração" (precutover), você deve configurar o servidor CIFS no SVM de destino com uma nova identidade CIFS.</li> <li>• Você deve verificar se o servidor CIFS está ativo e em execução no sistema 7-Mode durante a operação da fase "Apply Configuration" (precutover).</li> </ul> <p>Esta ação é necessária para ler configurações CIFS de sistemas 7-Mode durante a fase "aplicar configuração" (precutover).</p> <p>Depois que essas condições forem atendidas, você pode executar a operação do precutover. Depois, você pode testar as configurações da SVM e se preparar para realizar a operação de redução de storage.</p>

## Informações relacionadas

[Considerações para a transição de usuários e grupos locais CIFS](#)

## Configurações CIFS suportadas e não suportadas para transição para o ONTAP

Algumas configurações CIFS não são transferidas para o ONTAP porque não são suportadas no ONTAP ou precisam ser transferidas manualmente. Você deve verificar todas as mensagens de erro e aviso de pré-verificação para avaliar o impacto de tais configurações na transição.

### Configurações compatíveis para a transição

Em um nível alto, a ferramenta de transição de 7 modos faz a transição das seguintes configurações CIFS:

- Configuração CC preferencial CIFS
- Configuração de mapeamento do utilizador:
  - `/etc/usermap.cfg`
  - `waf1.nt_admin_priv_map_to_root`
- Usuários e grupos locais CIFS
- Configuração de link simbólico e widelink (`/etc/symlink.translations`)
- Configuração de auditoria CIFS
- Compartilhamentos CIFS
- ACLs de compartilhamento CIFS
- Configuração do diretório base CIFS

- Opções CIFS:
  - `cifs.gpo.enable`
  - `cifs.smb2.enable`
  - `cifs.smb2.signing.required`
  - `cifs.wins_servers`
  - `cifs.grant_implicit_exe_perms`
  - `cifs.restrict_anonymous`
- SMB2 ligações a servidores externos, como um controlador de domínio. O seguinte comando implementa este suporte:
  - **`cifs security modify -vserver SVM1 -smb2-enabled-for-dc-connections`**
- Configuração de bloqueio de arquivos nativo FPolicy

Consulte os resultados da pré-verificação para obter detalhes sobre essas configurações CIFS.

### Configurações que não são suportadas no ONTAP

As configurações de 7 modos a seguir não são suportadas no ONTAP. Portanto, essas configurações não podem ser transferidas.

- NT4, e tipos de autenticação de senha
- Opções separadas para assinatura SMB1 e SMB2
- Estatísticas CIFS por cliente \*
  - Autenticação para clientes anteriores ao Windows NT
- Auditoria de eventos de gerenciamento de contas para usuários e grupos locais
- Entradas do UserMap com endereços IP, nomes de host, nomes de rede ou nomes de rede com sub-rede especificada em notação pontilhada
- Compartilhamentos CIFS com restrição de acesso para contas de máquina

As contas de máquina podem acessar todos os compartilhamentos após a transição.

### Configurações que devem ser transferidas manualmente

Algumas configurações CIFS são suportadas no ONTAP, mas não são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos.

As configurações CIFS a seguir geram uma mensagem de aviso no pré-check. Você precisa aplicar manualmente essas configurações no SVM:

- Definições de antivírus
- Configurações de FPolicy

Os servidores FPolicy e antivírus de 7 modos não funcionam com o ONTAP. Você deve entrar em Contato com os fornecedores de servidores para atualizar esses servidores. No entanto, você não deve desativar os servidores FPolicy e antivírus de 7 modos até que você confirme a transição. Estes são necessários no caso de você decidir reverter a transição.

- Configurações do BranchCache
- Configuração de mapeamento de caracteres (charmap)
- Atributo Forcegroup de compartilhamentos CIFS para criar arquivos com um grupo UNIX especificado como grupo proprietário
- O atributo Maxusers de compartilhamentos CIFS para especificar o número máximo de conexões simultâneas permitidas a um compartilhamento CIFS de 7 modos
- Configurações de proteção de acesso (SLAG) no nível de armazenamento
- ACLs de nível de compartilhamento com permissão de estilo UNIX
- Compartilhe ACLs para usuários e grupos UNIX
- Nível de autenticação do LAN Manager
- Aliases NetBIOS
- Domínios de pesquisa CIFS
- Algumas opções CIFS

Consulte os resultados da pré-verificação para obter detalhes sobre essas opções.

## Considerações para a transição de usuários e grupos locais CIFS

Você deve estar ciente das considerações para executar as operações de transição ao migrar usuários e grupos locais CIFS.

- Se o cluster de destino estiver executando o Clustered Data ONTAP 8.2, a transição não deve ser tentada para volumes do modo 7 que estejam fornecendo dados CIFS e que estejam sendo acessados por usuários e grupos locais.

A ferramenta de transição de 7 modos não suporta a transição de usuários e grupos locais para o Data ONTAP 8.2 em cluster.

- A transição de volumes de fornecimento de dados CIFS de uma controladora de 7 modos ou de uma unidade do vFiler que tenha usuários e grupos locais para uma SVM que tenha usuários e grupos locais CIFS não BUILTIN não é compatível.

O SVM precisa ter apenas usuários locais e grupos BUILTIN CIFS para transição.

Ao fazer a transição de usuários e grupos locais de um controlador de 7 modos específico ou de uma unidade do vFiler para um SVM específico, usuários e grupos locais do primeiro projeto de transição são transferidos. Na transição subsequente de projetos com o mesmo controlador de 7 modos ou unidade do vFiler para o mesmo SVM, a transição de usuários e grupos locais é ignorada, embora a transição seja bem-sucedida. O nome do usuário local no sistema 7-Mode não deve ser o mesmo que o nome do servidor CIFS na SVM.

- Você deve estar ciente dos limites do número de usuários e grupos locais suportados no Clustered Data ONTAP 8.2,1 e posterior.
- Uma conta de utilizador local com uma palavra-passe vazia ou contas de utilizador locais com palavras-passe que contenham mais de 14 caracteres no sistema de 7 modos são transferidas para o software ONTAP com a palavra-passe **cifsUser@1**.

Após a conclusão da transição, você pode acessar esses usuários a partir do sistema Windows usando a

senha `cifsUser@1`. Em seguida, você deve alterar manualmente a senha para esses usuários locais CIFS no SVM usando o seguinte comando:

```
cifs users-and-groups local-user set-password -vserver svm_name -user-name user_name.
```

- Se o endereço IP da ferramenta de transição de 7 modos não for alcançável a partir do software ONTAP de destino, a ferramenta de transição de 7 modos bloqueia a transição de utilizadores e grupos locais CIFS para o software ONTAP durante a fase de pré-verificação. Se este erro for apresentado durante a fase de pré-verificação, utilize o.

```
network ping -node local -destination ip_address
```

Comando para certificar-se de que o endereço IP da ferramenta de transição de 7 modos está acessível a partir do software ONTAP de destino. Você pode editar o `\etc\conf\transition-tool.conf` arquivo que é instalado com a ferramenta de transição de 7 modos para modificar qualquer opção de configuração usada pela ferramenta, como o endereço IP da ferramenta de transição de 7 modos.

- O SVM para o qual os usuários e grupos locais são transferidos deve ter um LIF de dados.
- Se um grupo local tiver vários identificadores de sistema de membros (SIDs) mapeados para um único usuário ou grupo de domínio no sistema de 7 modos, a ferramenta de transição de 7 modos bloqueia a transição de usuários locais e grupos para o ONTAP durante a fase de pré-verificação.

Se você vir esse erro durante a fase de pré-verificação, você deve remover manualmente os SIDs adicionais que são mapeados para um único usuário ou grupo de domínio no sistema 7-Mode. Em seguida, você deve executar novamente a operação de pré-verificação com apenas um único SID mapeado para o usuário ou grupo do domínio.

["Fluxo de trabalho de solução de problemas: CIFS: O dispositivo conectado ao sistema não está funcionando"](#)

## Informações relacionadas

["Gerenciamento de SMB/CIFS"](#)

# Preparando-se para a transição de configuração do MetroCluster

Antes de fazer a transição para uma configuração do MetroCluster, você deve entender os requisitos e considerações para a transição de volumes de 7 modos para uma configuração do MetroCluster no ONTAP.

## Pré-requisitos

- A configuração do MetroCluster no ONTAP já deve estar configurada.
- O tipo de SVM deve ser `sync-source`.
- Os controladores do modo 7 não devem estar em um estado assumido ou aguardando um giveback.
- Os nós na configuração MetroCluster no ONTAP não devem ser comutados ou aguardando um switchback.

## Considerações

- A transição de volumes do SnapLock Compliance não é suportada se o cluster de destino estiver em uma configuração do MetroCluster.
- É possível fazer a transição de volumes de um controlador de 7 modos, configuração de HA ou configuração de MetroCluster para uma configuração MetroCluster no ONTAP como volumes autônomos.
- Se uma configuração do MetroCluster de 7 modos tiver volumes que estão em relacionamentos do volume SnapMirror com volumes em outro controlador de 7 modos, você poderá fazer a transição das relações do SnapMirror como relacionamentos primário e secundário.

Você deve instalar a ferramenta de transição de 7 modos em cada site do MetroCluster e fazer a transição dos volumes de cada site.

- As sub-redes diferentes configuradas para uma configuração do MetroCluster de malha de 7 modos não podem ser configuradas na configuração do MetroCluster no ONTAP.
- A porta preferida configurada em uma configuração de MetroCluster de malha de 7 modos não pode ser configurada para as configurações de MetroCluster no ONTAP.
- Se a configuração do MetroCluster de malha de 7 modos estiver usando os switches Brocade 6510, você poderá compartilhar as malhas de switches existentes com a nova configuração do MetroCluster no ONTAP.

É melhor compartilhar os tecidos de troca apenas durante a transição.

["Instalação e configuração do MetroCluster conectado à malha, ONTAP 9.8 ou anterior"](#)

["Instalação e configuração do MetroCluster conectado à malha, ONTAP 9.9,1"](#)

- Os cronogramas de trabalho do cron criados durante a transição não são replicados para o local remoto e, portanto, o switchover negociado falha após a transição.

Você deve criar manualmente as agendas de tarefas do cron no local remoto após a transição.

## Informações relacionadas

[Configurando cronogramas de tarefas do cron no site remoto após a transição de uma configuração do MetroCluster](#)

[Impacto da aquisição e da giveback na transição](#)

[Transição de uma configuração do MetroCluster que falhou devido ao switchover ou switchback](#)

## Preparação para a transição SAN

Antes de fazer a transição de um ambiente SAN, você deve entender quais configurações são compatíveis para a transição SAN, criar SAN LIFs no SVM e preparar os hosts SAN para a transição.

### Preparando hosts SAN para a transição

Antes de fazer a transição de um ambiente SAN, você deve executar algumas etapas manuais para preparar os hosts SAN para a transição.

Você deve ter gerado a pasta de trabalho de inventário para os hosts SAN usando a ferramenta de coleta de inventário.

### ["Coleta de informações de transição de host e armazenamento"](#)

#### **Passos**

1. Verifique se o host é suportado para a transição.

["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

2. Execute as etapas de pré-transição no host.

["Transição e remediação DE host SAN"](#)

## **Configurando zonas usando o plano de zona FC**

Antes de fazer a transição de um ambiente SAN FC, você deve configurar zonas usando o planejador de zona FC para agrupar os hosts e destinos do iniciador.

- Os hosts do cluster e do iniciador devem estar conectados ao switch.
- O arquivo de script de zona FC deve estar acessível.

#### **Passos**

1. Se houver alguma alteração nas configurações do grupo nos sistemas 7-Mode, modifique e regenere o plano de zona FC.

[Gerando um relatório de avaliação adicionando sistemas à ferramenta de transição de 7 modos](#)

2. Faça login na CLI do switch.
3. Copie e execute os comandos de zona necessários, um de cada vez.

O exemplo a seguir executa os comandos de zona no switch:

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

4. Verifique o acesso aos dados do cluster usando os hosts do iniciador de teste.
5. Após a conclusão da verificação, execute as seguintes etapas:
  - a. Desconecte os hosts do iniciador de teste.

- b. Remova a configuração da zona.

## Criando SAN LIFs antes da transição

Como os LIFs FC e iSCSI não são transferidos pela ferramenta de transição de 7 modos, você deve criar esses LIFs nas SVMs antes da transição. Você precisa configurar SAN LIFs nos nós que possuem o LUN e o parceiro de HA do nó.

A licença de SAN (FC ou iSCSI) necessária deve ser adicionada ao cluster.

Para redundância, você precisa criar SAN LIFs no nó que hospeda as LUNs e seu parceiro de HA.

### Passos

1. Crie um LIF FC ou iSCSI no nó de destino para o qual os LUNs são transferidos, dependendo do protocolo usado:

```
network interface create
```

Se pretender reutilizar o endereço IP de 7 modos para iSCSI LIFs, tem de criar os LIFs no estado administrativo inativo. Você pode trazer esses LIFs para o estado administrativo após a operação de transição.

2. Crie um LIF no parceiro de HA do nó.
3. Verifique se você configurou seus LIFs corretamente:

```
network interface show
```

### Informações relacionadas

["Administração da SAN"](#)

## Transição SAN: Configurações suportadas e não suportadas e etapas manuais necessárias

Você deve estar ciente das configurações de SAN que são transicionadas pela 7-Mode Transition Tool. Você também deve estar ciente dos recursos de SAN de 7 modos que não são suportados no ONTAP, para que você possa tomar todas as ações necessárias antes da transição.

Você deve verificar todas as mensagens de erro e aviso de pré-verificação para avaliar o impactos de tais configurações na transição.

### Configurações que são transicionadas

As seguintes configurações de SAN são transferidas pela ferramenta de transição de 7 modos:

- Serviços FC e iSCSI
- Grupos e mapas LUN

- Os grupos de 7 modos que não são mapeados para quaisquer LUNs não são transferidos para os SVMs de destino.
- Para o cluster Data ONTAP 8.3,0 e 8.3.1, a transição de configurações de mapeamento de grupos e LUN não é suportada durante a operação do precutover.



Em vez disso, os grupos necessários são criados durante a operação de transição. Para volumes primários e independentes, os LUNs são mapeados para grupos durante a operação de transição. No entanto, para volumes secundários, o mapeamento de LUNs para grupos não é suportado durante a operação de transição. É necessário mapear manualmente os LUNs secundários depois de concluir a transição de volumes primários.

- Para as versões suportadas do ONTAP 8.3.2 e posteriores, as configurações de mapeamento do igroups e LUN são aplicadas durante a operação do precutover.

### Configurações não suportadas no ONTAP

As configurações não suportadas no ONTAP são as seguintes:

- Clones LUN com cópia backup do Snapshot de 7 modos

Os clones LUN com cópia Snapshot presentes nas cópias Snapshot não são compatíveis em nenhuma operação de restauração. Esses LUNs não são acessíveis no ONTAP. Você deve dividir ou excluir os clones de LUN com cópia Snapshot do modo 7 antes da transição.

- LUNs com um `ostype` valor de parâmetro de `vld`, `image` ou qualquer cadeia de caracteres definida pelo usuário

Você deve alterar o valor `ostype` do parâmetro para esses LUNs ou excluir os LUNs antes da transição.

- Divisão de clone de LUN

Você deve esperar que as operações de divisão de clone de LUN ativo terminem ou cancelar a divisão de clone de LUN e excluir o LUN antes da transição.

Os seguintes recursos do modo 7 permitem que você continue com o processo de transição, mas não são suportados no ONTAP:

- O `lun share` comando

Compartilhamento de um LUN em protocolos nas

- SnapValidator

### Configurações que devem ser transferidas manualmente

As seguintes configurações devem ser transferidas manualmente:

- SAN LIFs

Você deve criar manualmente os LIFs antes da transição.

- Portsets

Você deve configurar manualmente grupos que estão ligados a um portset após a transição.

- Informações da lista de acesso iSCSI
- Configuração do iSNS
- Configurações iSCSI CHAP e RADIUS

#### Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

["Gerenciamento de rede e LIF"](#)

## Considerações de espaço ao fazer a transição de volumes SAN

Você precisa garantir que haja espaço suficiente disponível nos volumes durante a transição. Além do espaço necessário para armazenar dados e cópias Snapshot, o processo de transição também requer 1 MB de espaço por LUN para atualizar determinados metadados do sistema de arquivos.

Antes da transição, você pode usar o `df -h` comando no volume do modo 7 para verificar se há espaço livre de 1 MB por LUN disponível no volume. O volume também deve ter espaço livre equivalente à quantidade de dados que se espera que sejam gravados no volume antes da transição final. Se o volume não tiver espaço livre suficiente disponível, a quantidade necessária de espaço deve ser adicionada ao volume do modo 7D.

Se a transição de LUNs falhar devido à falta de espaço no volume de destino, a seguinte mensagem EMS é gerada: `LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume voll failed due to lack of space.`

Nesse caso, você deve definir o `filesystem-size-fixed` atributo como `false` no volume de destino e, em seguida, adicionar 1 MB por LUN de espaço livre ao volume.

Se houver volumes que contenham LUNs com espaço reservado, aumentar o volume em 1MB por LUN pode não fornecer espaço suficiente. Nesses casos, a quantidade de espaço adicional que precisa ser adicionada é o tamanho da reserva Snapshot do volume. Depois que o espaço for adicionado ao volume de destino, você poderá usar o `lun transition start` comando para fazer a transição dos LUNs.

#### Informações relacionadas

["Documentação do NetApp: ONTAP 9"](#)

## Preparação de recursos de proteção de dados para a transição

Você deve executar algumas etapas manuais para fazer a transição de relacionamentos SnapMirror de 7 modos. Você também precisa estar ciente das relações de proteção de dados com suporte e que não são compatíveis para a transição.

### Transição de proteção de dados: Configurações com suporte e sem suporte

Você pode fazer a transição de um volume que faça parte de um relacionamento do

SnapMirror. No entanto, algumas configurações de proteção de dados e recuperação de desastres não são suportadas para transição e, portanto, você precisa executar algumas etapas manuais para a transição dessas configurações.

### Configurações compatíveis

Você pode fazer a transição de relações de volume SnapMirror usando a ferramenta de transição de 7 modos. Você também pode fazer a transição de volumes de 7 modos de uma configuração do MetroCluster para uma configuração do MetroCluster no ONTAP 8,3 e versões posteriores suportadas.

### Configurações não suportadas

- Relacionamentos com SnapVault

Os volumes que são a origem de um relacionamento SnapVault podem ser migrados; no entanto, o relacionamento SnapVault não é transicionado. Um volume que é o destino de uma relação do SnapVault só pode ser migrado depois que os backups do SnapVault forem interrompidos.

["Relatório técnico da NetApp 4052: Transição com êxito para o Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x e 8,3\)"](#)

- Relacionamentos do Qtree SnapMirror

Volumes com qtrees que são a fonte de uma relação de qtree SnapMirror podem ser transferidos, mas a relação de qtree SnapMirror não é transicionada. Um volume com uma qtree que seja o destino de uma relação de qtree SnapMirror só pode ser migrado depois que a relação de qtree SnapMirror for interrompida.

- Unidade do vFiler de recuperação de desastres

Os volumes que são a fonte de uma unidade do vFiler de recuperação de desastres podem ser migrados; no entanto, a unidade do vFiler de recuperação de desastres não é transicionada. Um volume que é o destino de uma unidade do vFiler de recuperação de desastres só pode ser migrado depois que o relacionamento de recuperação de desastres for excluído.

- Configuração NDMP

Após a conclusão da transição, você deverá configurar manualmente políticas de backup para os volumes transferidos no ONTAP.

["Proteção de dados usando backup em fita"](#)

- Relacionamentos de SnapMirror síncronos

Esse recurso não é suportado no ONTAP; no entanto, os volumes que fazem parte do relacionamento podem ser transferidos.

### Considerações para usar o SnapMirror para transição

Você pode criar agendas de cópia de dados e personalizar as transferências de dados do SnapMirror para operações de transição sem afetar as operações existentes do 7-Mode para o 7-Mode SnapMirror ou SnapVault.

## Número máximo de transferências simultâneas de SnapMirror

Durante a transição, o número máximo de transferências SnapMirror simultâneas suportadas nos sistemas 7-Mode e ONTAP depende do número de operações de replicação de volume SnapMirror permitidas para um modelo de sistema de storage específico.

Para obter informações sobre o número máximo de transferências simultâneas de SnapMirror de volume para o modelo do sistema, consulte ["Guia de backup e recuperação on-line de proteção de dados do Data ONTAP para o modo 7"](#).

## Agendas de cópia de dados

- O número de transferências simultâneas do SnapMirror que a ferramenta usa para executar as operações do SnapMirror (linha de base, atualização ou resincronização) é baseado nas programações que você configura ao criar o projeto.
- Se projetos diferentes estiverem fazendo a transição de volumes do mesmo controlador de 7 modos, você deve garantir que as programações de cópia de dados não se sobreponham a diferentes projetos.
- Você pode garantir que suas operações de backup e recuperação de desastres (DR) existentes não sejam afetadas pelas operações de transição da ferramenta de transição de 7 modos das seguintes maneiras:
  - Você deve criar programações de cópia de dados do SnapMirror para um projeto de modo que ele não se sobreponha às programações existentes do SnapMirror ou do SnapVault de 7 modos.
  - Você deve configurar o número de transferências simultâneas do SnapMirror para serem executadas de forma que as programações existentes do SnapMirror ou do SnapVault de 7 modos não falhem.

Você também pode liberar algumas transferências editando a programação ativa e modificando o número máximo de transferências simultâneas de SnapMirror de volume para zero.

- Você deve garantir que o número de transferências simultâneas de SnapMirror e o acelerador configurado para as operações (pré-backup, transição e atualização sob demanda) estejam disponíveis no sistema de armazenamento de 7 modos durante toda a duração da operação.

A operação de transição falha se a operação de atualização incremental final falhar mesmo para um dos volumes no projeto.

- Para projetos secundários, após a transição, as atualizações incrementais de SnapMirror para a relação SnapMirror entre os volumes primários de 7 modos e o volume secundário de ONTAP são baseadas no cronograma de relacionamento do SnapMirror de 7 modos para 7 modos.

Você deve garantir que haja transferências simultâneas de SnapMirror suficientes disponíveis no controlador principal do 7-Mode para que essas atualizações ocorram.

## Usando vários caminhos para a transição

Você pode especificar dois caminhos para a transição usando um endereço IP de cópia de dados e um endereço IP multipath. No entanto, ambos os caminhos podem ser usados apenas para balanceamento de carga, não para failover.

## Informações relacionadas

[Considerações para criar uma agenda de cópia de dados](#)

[Criação de um agendamento de cópia de dados para transferências SnapMirror](#)

## Diretrizes para decidir quando realizar a transição

Como a transição é disruptiva para os clientes, você deve Planejar a atividade para minimizar o tempo de inatividade. É necessário agendar a transferência durante um período de baixa atividade. Você deve atualizar os volumes ONTAP e esperar que as transferências sejam concluídas antes de desconectar clientes e iniciar a transição de armazenamento para reduzir o tempo de inatividade.

Você deve continuar monitorando o status do SnapMirror para cada volume. Se a última duração de transferência das poucas atualizações anteriores para o volume estiver dentro de um limite aceitável, a maioria das alterações de dados no volume deve ter sido copiada e o tempo para a atualização final dos dados durante a transição deve estar dentro do limite aceitável.

Você pode derivar o tempo de inatividade aproximado dependendo do número de volumes transferidos.

Para minimizar o tempo de transição, a latência da rede entre a ferramenta de transição de 7 modos e os sistemas de armazenamento deve ser mínima. Para fazer a transição de uma relação de volume SnapMirror, a latência da rede entre a ferramenta e os sistemas primários deve ser mínima.

### Informações relacionadas

[Realização de atualizações do SnapMirror sob demanda](#)

## Impacto da aquisição e da giveback na transição

Operações de transição, como preparação, início, pausa, retorno ou conclusão da transição, falham durante uma takeover ou giveback de controladora.

Se uma operação de transição falhar devido a uma aquisição, você deve esperar que o giveback termine e, em seguida, executar a operação de transição novamente.

Se uma tomada de controle ocorrer durante uma transferência de linha de base, a transferência falhará. Para retomar a transferência de linha de base a partir do ponto em que foi abortada, tem de esperar que a giveback termine.

A cópia de dados é retomada com base na programação configurada.

## 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.