



Reverter ONTAP

ONTAP 9

NetApp
February 01, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap/revert/concept_when_to_call_technical_support.html on February 01, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Reverter ONTAP	1
Preciso de suporte técnico para reverter um cluster do ONTAP?	1
Reverter caminhos de ONTAP compatíveis	1
ONTAP reverte problemas e limitações	2
Prepare-se para uma reversão do ONTAP	3
Recursos a serem analisados antes de reverter um cluster do ONTAP	3
Verificações do sistema a serem executadas antes de reverter um cluster ONTAP	4
Execute verificações de pré-reversão específicas da versão do ONTAP	9
Transfira e instale a imagem do software ONTAP	23
Transfira a imagem do software ONTAP	23
Instale a imagem do software ONTAP	23
Reverter um cluster ONTAP	25
Passo 1: Prepare o cluster para reversão	25
Etapa 2: Reverter nós de cluster	26
O que fazer depois de um ONTAP Reverter	33
Verifique a integridade do cluster e do storage após uma reversão do ONTAP	33
Habilitar o switchover automático para configurações do MetroCluster após uma reversão do ONTAP	37
Ative e reverta LIFs para portas iniciais após uma reversão do ONTAP	37
Habilite políticas de snapshot após uma reversão do ONTAP	39
Verifique IPv6 entradas de firewall após uma reversão do ONTAP	40
Verifique as contas de usuário que podem acessar o processador de serviço depois de reverter para o ONTAP 9,8	41

Reverter ONTAP

Preciso de suporte técnico para reverter um cluster do ONTAP?

Você deve entrar em Contato com o suporte técnico antes de tentar reverter um cluster do ONTAP nas seguintes situações:

- Um ambiente de produção

Não tente reverter um cluster de produção sem a assistência do suporte técnico.

- Você criou volumes no ONTAP 9.5 ou posterior e precisa reverter para uma versão anterior.

Os volumes que utilizam a compressão adaptável devem ser descomprimidos antes de reverter.

É possível reverter clusters novos ou de teste sem assistência. Se você tentar reverter um cluster sozinho e tiver algum dos seguintes problemas, ligue para o suporte técnico:

- A reversão falha ou não pode terminar.
- A reversão termina, mas o cluster não é utilizável em um ambiente de produção.
- A reversão termina e o cluster entra em produção, mas você não está satisfeito com seu comportamento.

Reverter caminhos de ONTAP compatíveis

Você pode reverter diretamente seu software ONTAP para apenas uma versão anterior à sua versão atual do ONTAP . Por exemplo, se você estiver executando a versão 9.15.1, não poderá reverter diretamente para a versão 9.13.1. Primeiro, você deve reverter para a versão 9.14.1; em seguida, realizar uma reversão separada da versão 9.14.1 para a versão 9.13.1.

Reverter para o ONTAP 9.4 ou anterior não é suportado. Você não deve reverter para versões sem suporte do ONTAP.

Você pode usar o `system image show` comando para determinar a versão do ONTAP em execução em cada nó.

Os seguintes caminhos de reversão compatíveis referem-se apenas a versões ONTAP locais. Para obter informações sobre como reverter o ONTAP na nuvem, ["Revertendo ou baixando Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .



["Sistemas de armazenamento AFX"](#) Não há suporte para reversão do software ONTAP .

Você pode reverter de...	Para...
ONTAP 9.18.1	ONTAP 9.17.1

Você pode reverter de...	Para...
ONTAP 9.17.1	ONTAP 9.16.1
ONTAP 9.16.1	ONTAP 9.15.1
ONTAP 9.15.1	ONTAP 9.14.1
ONTAP 9.14.1	ONTAP 9.13.1
ONTAP 9.13.1	ONTAP 9.12.1
ONTAP 9.12.1	ONTAP 9.11.1
ONTAP 9.11.1	ONTAP 9.10.1
ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1
ONTAP 9.9.1	ONTAP 9.8
ONTAP 9.8	ONTAP 9.7
ONTAP 9.7	ONTAP 9.6
ONTAP 9.6	ONTAP 9.5

ONTAP reverte problemas e limitações

Você precisa considerar os problemas de reversão e as limitações antes de reverter um cluster do ONTAP.

- Reversão é disruptiva.

Nenhum acesso de cliente pode ocorrer durante a reversão. Se você estiver revertendo um cluster de produção, inclua essa interrupção no Planejamento.

- A reversão afeta todos os nós no cluster.

A reversão afeta todos os nós no cluster; no entanto, a reversão deve ser realizada e concluída em cada par de HA antes que outros pares de HA sejam revertidos.

["Sistemas de armazenamento AFX"](#) Não há suporte para reversão.

- A reversão é concluída quando todos os nós estão executando a nova liberação de destino.

Quando o cluster está em um estado de versão mista, você não deve inserir nenhum comando que altere a operação ou configuração do cluster, exceto se necessário para atender aos requisitos de reversão; operações de monitoramento são permitidas.



Se você reverteu alguns, mas não todos, os nós, não tente atualizar o cluster de volta para a versão original.

- Quando você reverte um nó, ele limpa os dados em cache em um módulo Flash Cache.

Como não há dados armazenados em cache no módulo Flash Cache, o nó serve solicitações de leitura inicial do disco, o que resulta em menor desempenho de leitura durante esse período. O nó reprende o cache à medida que serve solicitações de leitura.

- Um LUN que é feito backup em fita em execução no ONTAP 9.x pode ser restaurado apenas para 9.x e versões posteriores e não para uma versão anterior.
- Se sua versão atual do ONTAP oferecer suporte à funcionalidade ACP na banda (IBACP) e você reverter para uma versão do ONTAP que não suporte IBACP, o caminho alternativo para o compartimento de disco será desativado.
- Se o LDAP for usado por qualquer uma de suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs), a referência LDAP deve ser desativada antes da reversão.
- Em sistemas IP MetroCluster que utilizam switches compatíveis com MetroCluster, mas não validados por MetroCluster, a reversão do ONTAP 9.7 para o 9.6 é problemática, pois não há suporte para sistemas que utilizam o ONTAP 9.6 e versões anteriores.
- Antes de reverter um nó para o ONTAP 9.13,1 ou anterior, você precisa primeiro converter um volume raiz criptografado SVM para um volume não criptografado

Se você tentar reverter para uma versão do ONTAP que não oferece suporte à criptografia de volume raiz SVM, o sistema responderá com um aviso e bloqueará a reversão.

Prepare-se para uma reversão do ONTAP

Recursos a serem analisados antes de reverter um cluster do ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP, você deve confirmar o suporte a hardware e analisar os recursos para entender os problemas que você pode encontrar ou precisar resolver.

1. Reveja "[ONTAP 9 Notas de versão](#)" para obter a versão alvo.

A seção ""atenção importante"" descreve possíveis problemas que você deve estar ciente antes de baixar ou reverter.

2. Confirme se sua plataforma de hardware é suportada na versão de destino.

["NetApp Hardware Universe"](#)

3. Confirme se o cluster e os switches de gerenciamento são suportados na versão de destino.

Você deve verificar se as versões de software NX-os (switches de rede de cluster), IOS (switches de rede de gerenciamento) e arquivo de configuração de referência (RCF) são compatíveis com a versão do ONTAP para a qual você está revertendo.

["Downloads do NetApp: Comutador Ethernet Cisco"](#)

4. Se o cluster estiver configurado para SAN, confirme se a configuração SAN é totalmente suportada.

Todos os componentes SAN, incluindo a versão do software ONTAP de destino, o sistema operacional do host e patches, o software de utilitários de host necessários e os drivers e firmware do adaptador, devem ser suportados.

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

Verificações do sistema a serem executadas antes de reverter um cluster ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP, verifique a integridade do cluster, a integridade do storage e a hora do sistema. Você também deve verificar se nenhum trabalho está sendo executado no cluster.

Verifique a integridade do cluster

Antes de reverter um cluster do ONTAP, verifique se os nós estão íntegros e qualificados para participar do cluster e se o cluster está quórum.

Passos

1. Verifique se os nós do cluster estão online e estão qualificados para participar do cluster:

```
cluster show
```

Neste exemplo, todos os nós estão íntegros e qualificados para participar do cluster.

```
cluster1::> cluster show
Node          Health  Eligibility
-----
node0        true    true
node1        true    true
```

Se algum nó não for saudável ou não for elegível, verifique se há erros nos logs do EMS e tome medidas corretivas.

2. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

Entre **y** para continuar.

3. Verifique os detalhes de configuração para cada processo RDB.

- A época do banco de dados relacional e as epochs do banco de dados devem corresponder para cada nó.
- O mestre de quórum por anel deve ser o mesmo para todos os nós.

Observe que cada anel pode ter um mestre de quórum diferente.

Para exibir este processo RDB...	Digite este comando...
Aplicação de gerenciamento	<code>cluster ring show -unitname mgmt</code>
Base de dados de localização de volume	<code>cluster ring show -unitname vldb</code>
Gerenciador de interface virtual	<code>cluster ring show -unitname vifmgr</code>
Daemon de gerenciamento SAN	<code>cluster ring show -unitname bcomd</code>

Este exemplo mostra o processo do banco de dados de localização de volume:

```
cluster1::*> cluster ring show -unitname vldb
Node      UnitName Epoch      DB Epoch DB Trnxs Master      Online
-----  -----
node0      vldb      154        154      14847  node0      master
node1      vldb      154        154      14847  node0      secondary
node2      vldb      154        154      14847  node0      secondary
node3      vldb      154        154      14847  node0      secondary
4 entries were displayed.
```

4. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

5. Se você estiver operando em um ambiente SAN, verifique se cada nó está em um quórum de SAN:

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

A mensagem de evento scsiblade mais recente para cada nó deve indicar que o scsi-blade está em quórum.

```
cluster1::*> event log show -severity informational -message-name
scsiblade.*
```

Time	Node	Severity	Event
MM/DD/YYYY TIME	node0	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...
MM/DD/YYYY TIME	node1	INFORMATIONAL	scsiblade.in.quorum: The scsi-blade ...

Informações relacionadas

["Administração do sistema"](#)

Verifique a integridade do armazenamento

Antes de reverter um cluster do ONTAP, verifique o status dos discos, agregados e volumes.

Passos

1. Verifique o status do disco:

Para verificar...	Faça isso...
Discos quebrados	<p>a. Exibir todos os discos quebrados:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>storage disk show -state broken</pre> </div>
Discos em manutenção ou reconstrução	<p>b. Remova ou substitua quaisquer discos quebrados.</p> <p>a. Exiba todos os discos em estados de manutenção, pendentes ou reconstrução:</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <pre>storage disk show -state maintenance</pre> </div>
pending	<p>reconstructing ---- .. Aguarde até que a operação de manutenção ou reconstrução termine antes de prosseguir.</p>

2. Verifique se todos os agregados estão online, exibindo o estado do storage físico e lógico, incluindo agregados de storage

```
storage aggregate show -state !online
```

Este comando exibe os agregados que estão *não* online. Todos os agregados devem estar online antes e depois de realizar uma grande atualização ou reversão.

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.
```

3. Verifique se todos os volumes estão online exibindo quaisquer volumes que estejam *não* online:

```
volume show -state !online
```

Todos os volumes devem estar online antes e depois de realizar uma grande atualização ou reversão.

```
cluster1::> volume show -state !online
There are no entries matching your query.
```

4. Verifique se não existem volumes inconsistentes:

```
volume show -is-inconsistent true
```

Veja o "[Base de conhecimento da NetApp : volume mostrando WAFL inconsistente](#)" sobre como lidar com volumes inconsistentes.

Informações relacionadas

["Gerenciamento de disco e agregado"](#)

Verifique a hora do sistema

Antes de reverter um cluster ONTAP, você deve verificar se o NTP está configurado e se o tempo está sincronizado no cluster.

Passos

1. Verifique se o cluster está associado a um servidor NTP:

```
cluster time-service ntp server show
```

2. Verifique se cada nó tem a mesma data e hora:

```
cluster date show
```

```
cluster1::> cluster date show
Node          Date                  Timezone
-----
node0        4/6/2013 20:54:38    GMT
node1        4/6/2013 20:54:38    GMT
node2        4/6/2013 20:54:38    GMT
node3        4/6/2013 20:54:38    GMT
4 entries were displayed.
```

Verifique se nenhum trabalho está em execução

Antes de reverter um cluster do ONTAP, verifique o status dos trabalhos do cluster. Se qualquer agregado, volume, NDMP (despejo ou restauração) ou trabalhos instantâneos (como criar, excluir, mover, modificar, replicar e montar trabalhos) estiverem em execução ou na fila de espera, você deve permitir que os trabalhos terminem com êxito ou interrompam as entradas na fila.

Passos

1. Reveja a lista de quaisquer trabalhos de agregados, volume ou instantâneos em execução ou em fila:

```
job show
```

Neste exemplo, existem dois trabalhos em fila:

```
cluster1::> job show
                               Owning
Job ID Name                  Vserver   Node      State
-----
8629  Vol Reaper            cluster1  -        Queued
      Description: Vol Reaper Job
8630  Certificate Expiry Check
                               cluster1  -        Queued
      Description: Certificate Expiry Check
```

2. Excluir qualquer agregado, volume ou trabalho de snapshot em execução ou na fila:

```
job delete -id <job_id>
```

3. Verifique se nenhum agregado, volume ou trabalho instantâneo está em execução ou na fila:

```
job show
```

Neste exemplo, todos os trabalhos em execução e em fila foram excluídos:

```

cluster1::> job show
          Owning
Job ID Name          Vserver   Node      State
-----
9944   SnapMirrorDaemon_7_2147484678
                  cluster1  node1      Dormant
                  Description: Snapmirror Daemon for 7_2147484678
18377  SnapMirror Service Job
                  cluster1  node0      Dormant
                  Description: SnapMirror Service Job
2 entries were displayed

```

Informações relacionadas

- ["exibição do disco de armazenamento"](#)

Execute verificações de pré-reversão específicas da versão do ONTAP

Pré-reverter tarefas necessárias para a sua versão do ONTAP

Dependendo da versão do ONTAP, talvez seja necessário executar tarefas preparatórias adicionais antes de iniciar o processo de reversão.

Se você está revertendo de ...	Faça o seguinte antes de iniciar o processo de reversão...
Qualquer versão do ONTAP 9	<ul style="list-style-type: none"> • "Encerrar sessões SMB que não estão continuamente disponíveis". • "Reveja os requisitos de reversão para relacionamentos SnapMirror e SnapVault". • "Verifique se os volumes desduplicados têm espaço livre suficiente". • "Preparar instantâneos". • "Defina o período de confirmação automática para volumes SnapLock como horas". • Se tiver uma configuração do MetroCluster, "desativar switchover não planejado automático". • "Responda aos avisos da Autonomous ransomware Protection sobre atividades anormais" antes de reverter.
ONTAP 9.18.1	<ul style="list-style-type: none"> • Se a capacitação automática tiver sido configurada para o ARP como parte de uma atualização do ONTAP 9.18.1, você precisará "desative-o".

Se você está revertendo de ...	Faça o seguinte antes de iniciar o processo de reversão...
ONTAP 9.17.1	<ul style="list-style-type: none"> Se você habilitou o recurso ONTAP ARP para SAN, "desative-o." .
ONTAP 9.16,1	<ul style="list-style-type: none"> Se você tiver o TLS configurado para conexões NVMe/TCP, "Desative a configuração TLS nos hosts NVMe". Se o monitoramento de desempenho de qtree estendido estiver ativado, "desative-o.". Se você estiver usando CORS para acessar seus buckets do ONTAP S3, "Extrair a configuração CORS".
ONTAP 9.14,1	Se você tiver ativado o entroncamento para conexões de cliente, "Desative o entroncamento em qualquer servidor NFSv4,1" .
ONTAP 9.12,1	<ul style="list-style-type: none"> Se você configurou o acesso de cliente S3 para dados nas, "Retire a configuração do balde nas S3." Se você estiver executando o protocolo NVMe e tiver configurado a autenticação na banda, "desativar a autenticação na banda". Se tiver uma configuração do MetroCluster, "Desativar IPsec".
ONTAP 9.11,1	Se você configurou o Autonomous ransomware Protection (ARP), "Verifique o licenciamento ARP" .
ONTAP 9,6	Se você tiver relações síncronas do SnapMirror "prepare os relacionamentos para reverter" , .

Qualquer versão do ONTAP 9

Encerre determinadas sessões SMB antes de reverter o ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP a partir de qualquer versão do ONTAP 9, você deve identificar e encerrar graciosamente todas as sessões de SMB que não estejam disponíveis continuamente.

Compartilhamentos SMB continuamente disponíveis, que são acessados por clientes Hyper-V ou Microsoft SQL Server usando o protocolo SMB 3,0, não precisam ser encerrados antes de atualizar ou fazer downgrade.

Passos

- Identifique quaisquer sessões SMB estabelecidas que não estejam disponíveis continuamente:

```
vserver cifs session show -continuously-available No -instance
```

Este comando exibe informações detalhadas sobre quaisquer sessões SMB que não tenham disponibilidade contínua. Você deve encerrá-los antes de prosseguir com o downgrade do ONTAP.

```
cluster1::> vserver cifs session show -continuously-available No -instance

          Node: node1
          Vserver: vs1
          Session ID: 1
          Connection ID: 4160072788
Incoming Data LIF IP Address: 198.51.100.5
          Workstation IP address: 203.0.113.20
          Authentication Mechanism: NTLMv2
          Windows User: CIFSLAB\user1
          UNIX User: nobody
          Open Shares: 1
          Open Files: 2
          Open Other: 0
Connected Time: 8m 39s
          Idle Time: 7m 45s
          Protocol Version: SMB2_1
          Continuously Available: No
1 entry was displayed.
```

2. Se necessário, identifique os arquivos que estão abertos para cada sessão SMB que você identificou:

```
vserver cifs session file show -session-id session_ID
```

```

cluster1::> vserver cifs session file show -session-id 1

Node:          node1
Vserver:       vs1
Connection:   4160072788
Session:      1
File   File      Open Hosting
Continuously
ID      Type      Mode Volume      Share          Available
-----  -----  -----  -----  -----  -----
-----  -----  -----  -----  -----  -----
1      Regular    rw    vol10      homedirshare  No
Path: \TestDocument.docx
2      Regular    rw    vol10      homedirshare  No
Path: \file1.txt
2 entries were displayed.

```

Requisitos de reversão do ONTAP para relacionamentos SnapMirror e SnapVault

O `system node revert-to` comando notifica você sobre quaisquer relações SnapMirror e SnapVault que precisam ser excluídas ou reconfiguradas para que o processo de reversão seja concluído. No entanto, você deve estar ciente desses requisitos antes de iniciar a reversão.

- Todos os relacionamentos de espelhamento de proteção de dados e SnapVault precisam estar quietos e quebrados.

Depois que a reversão for concluída, você poderá resyncronizar e retomar essas relações se houver um snapshot comum.

- Os relacionamentos do SnapVault não devem conter os seguintes tipos de diretiva do SnapMirror:

- espelho assíncrono

Você deve excluir qualquer relacionamento que use esse tipo de política.

- MirrorAndVault

Se algum desses relacionamentos existir, você deve alterar a política do SnapMirror para mirror-Vault.

- Todas as relações de espelhamento de compartilhamento de carga e volumes de destino devem ser excluídos.
- As relações do SnapMirror com volumes de destino do FlexClone devem ser excluídas.
- A compactação de rede deve ser desativada para cada política do SnapMirror.
- A regra `all_source_snapshot` deve ser removida de qualquer tipo de diretiva SnapMirror assíncrona-mirror.



As operações Single File Snapshot Restore (SFSR) e Partial File Snapshot Restore (PFSR) são obsoletas no volume raiz.

- Qualquer operação de restauração de um único arquivo e snapshot atualmente em execução deve ser concluída antes que a reversão possa continuar.

Você pode esperar que a operação de restauração seja concluída ou pode abortá-la.

- Qualquer arquivo único incompleto e operações de restauração de snapshot deve ser removido usando o snapmirror restore comando.

Saiba mais sobre snapmirror restore o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

Verifique o espaço livre para volumes desduplicados antes de reverter o ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP a partir de qualquer versão do ONTAP 9, é necessário garantir que os volumes contenham espaço livre suficiente para a operação de reversão.

O volume deve ter espaço suficiente para acomodar as economias obtidas por meio da detecção em linha de blocos de zeros. Veja o ["Base de conhecimento da NetApp : como economizar espaço com desduplicação, compactação e compactação no ONTAP 9"](#) .

Se você ativou a deduplicação e a compactação de dados em um volume que deseja reverter, então você deve reverter a compactação de dados antes de reverter a deduplicação.

Passos

1. Veja o progresso das operações de eficiência que estão sendo executadas nos volumes:

```
volume efficiency show -fields vserver,volume,progress
```

2. Parar todas as operações de deduplicação ativas e enfileiradas:

```
volume efficiency stop -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -all
```

3. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

4. Faça o downgrade dos metadados de eficiência de um volume para a versão de destino do ONTAP:

```
volume efficiency revert-to -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -version <version>
```

O exemplo a seguir reverte os metadados de eficiência no volume VolA para ONTAP 9.x.

```
volume efficiency revert-to -vserver vs1 -volume VolA -version 9.x
```



O comando revert-to de eficiência de volume reverte volumes que estão presentes no nó em que este comando é executado. Este comando não reverte volumes entre nós.

5. Monitorize o progresso do downgrade:

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -op-status Downgrading
```

6. Se a reversão não for bem-sucedida, exiba a instância para ver por que a reversão falhou.

```
volume efficiency show -vserver <svm_name> -volume <volume_name> -  
instance
```

7. Depois que a operação Reverter estiver concluída, retorne ao nível de privilégio admin:

```
set -privilege admin
```

Saiba mais "[Gerenciamento de storage lógico](#)" sobre o .

Prepare instantâneos antes de reverter um cluster ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP de qualquer versão do ONTAP 9, você deve desativar todas as políticas de snapshot e excluir todos os snapshots que foram criados após a atualização para a versão atual.

Se você estiver revertendo em um ambiente SnapMirror, primeiro você deve excluir as seguintes relações de espelhamento:

- Todas as relações de espelhamento de compartilhamento de carga
- Todas as relações espelhadas de proteção de dados que foram criadas no ONTAP 8,3.x
- Todas as relações espelhadas de proteção de dados se o cluster foi recriado no ONTAP 8,3.x

Passos

1. Desativar políticas de snapshot para todos os SVMs de dados:

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

2. Desative políticas de snapshot para agregados de cada nó:

- a. Identificar os agregados do nó:

```
run -node <nodename> -command aggr status
```

- b. Desative a política de snapshot para cada agregado:

```
run -node <nodename> -command aggr options aggr_name nosnap on
```

- c. Repita esta etapa para cada nó restante.

3. Desativar políticas de snapshot para o volume raiz de cada nó:

- a. Identificar o volume raiz do nó:

```
run -node <node_name> -command vol status
```

Você identifica o volume raiz pela palavra **root** na coluna **Opções** da `vol status` saída do comando.

```
vs1::> run -node node1 vol status
```

Volume	State	Status	Options
vol0	online	raid_dp, flex 64-bit	root, nvfail=on

- a. Desative a política de instantâneos no volume raiz:

```
run -node <node_name> vol options root_volume_name nosnap on
```

- b. Repita esta etapa para cada nó restante.

4. Exclua todos os snapshots criados após a atualização para a versão atual:

- a. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

- b. Desativar os instantâneos:

```
snapshot policy modify -vserver * -enabled false
```

- c. Exclua os instantâneos da versão mais recente do nó:

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

Esse comando exclui os snapshots da versão mais recente em cada volume de dados, agregado de raiz e volume de raiz.

Se não for possível eliminar quaisquer instantâneos, o comando falhará e notifica-o de quaisquer ações necessárias que tenha de tomar antes de os instantâneos poderem ser eliminados. Você deve concluir as ações necessárias e executar novamente o `volume snapshot prepare-for-revert` comando antes de prosseguir para a próxima etapa.

```
cluster1::>*> volume snapshot prepare-for-revert -node node1
```

```
Warning: This command will delete all snapshots that have the format  
used by the current version of ONTAP. It will fail if any snapshot  
policies are enabled, or
```

```
if any snapshots have an owner. Continue? {y|n}: y
```

a. Verifique se os instantâneos foram excluídos:

```
volume snapshot show -node nodename
```

b. Se quaisquer instantâneos da versão mais recente permanecerem, force-os a serem excluídos:

```
volume snapshot delete {-fs-version 9.0 -node nodename -is  
-constituent true} -ignore-owners -force
```

c. Repita estas etapas para cada nó restante.

d. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```



Siga estas etapas nos dois clusters na configuração do MetroCluster.

Defina períodos de confirmação automática para volumes SnapLock antes de reverter o ONTAP

Antes de reverter um cluster do ONTAP a partir de qualquer versão do ONTAP 9, o valor do período de confirmação automática para volumes do SnapLock deve ser definido em horas, não em dias. Você deve verificar o valor de confirmação automática dos volumes do SnapLock e modificá-lo de dias para horas, se necessário.

Passos

1. Verifique se existem volumes SnapLock no cluster que têm períodos de confirmação automática não suportados:

```
volume snaplock show -autocommit-period *days
```

2. Modifique os períodos de confirmação automática não suportados para horas

```
volume snaplock modify -vserver <vserver_name> -volume <volume_name>  
-autocommit-period value hours
```

Desabilitar a troca automática não planejada antes de reverter as configurações do MetroCluster

Antes de reverter uma configuração do MetroCluster executando qualquer versão do ONTAP 9, você deve desabilitar a troca automática não planejada (AUSO).

Passo

1. Em ambos os clusters no MetroCluster, desative o switchover não planejado automático:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-disabled
```

Informações relacionadas

["Gerenciamento de MetroCluster e recuperação de desastres"](#)

Resolver avisos de atividade no Autonomous Ransomware Protection (ARP) antes de uma reversão do ONTAP.

Antes de reverter para o ONTAP 9.17.1 ou anterior, você deve responder a quaisquer avisos de atividade anormal relatados pela Proteção Autônoma contra Ransomware (ARP) e excluir quaisquer capturas de tela da ARP associadas.

Antes de começar

Você precisa de privilégios "Avançados" para excluir snapshots ARP.

Passos

1. Responda a quaisquer avisos de atividade anormais comunicados pela ["ARP"](#) e resolva quaisquer problemas potenciais.
2. Confirme a resolução desses problemas antes de reverter, selecionando **Atualizar e limpar tipos de arquivo suspeitos** para registrar sua decisão e retomar o monitoramento normal de ARP.
3. Liste todas as capturas de tela de ARP associadas aos avisos executando o seguinte comando:

```
volume snapshot snapshot show -fs-version 9.18
```

4. Exclua quaisquer capturas de tela de ARP associadas aos avisos:



Este comando exclui todos os snapshots que possuem o formato usado pela versão atual do ONTAP, potencialmente não apenas snapshots ARP. Certifique-se de ter tomado todas as medidas necessárias para todos os snapshots que serão removidos antes de executar este comando.

```
volume snapshot prepare-for-revert -node <node_name>
```

ONTAP 9.18.1

Desative a capacitação da Proteção Autônoma contra Ransomware antes de reverter do ONTAP 9.18.1

Se você atualizou volumes para ONTAP 9.18.1, a capacitação automática do ONTAP ARP pode ter sido configurada para seus volumes após um breve período de carência (12 horas). Recomenda-se desativar essa configuração de capacitação automática em volumes atualizados para ONTAP 9.18.1 antes de reverter para ONTAP 9.17.1 ou anterior.

Passos

1. Determine se a opção de capacitação automática foi ativada em volumes que foram atualizados para ONTAP 9.18.1 ou posterior:

```
security anti-ransomware auto-enable show
```

2. Desative a opção de capacitação automática da proteção contra ransomware em todos os volumes da SVM:

```
security anti-ransomware volume disable -volume * -auto-enabled-volumes -only true
```

ONTAP 9.17.1

Desabilite a Proteção Autônoma contra Ransomware em volumes SAN antes de reverter do ONTAP 9.17.1

O recurso ONTAP ARP para volumes SAN não é compatível com o ONTAP 9.16.1 e versões anteriores. Recomenda-se desabilitar o ARP em volumes SAN antes de reverter para o ONTAP 9.16.1 ou versões anteriores para evitar que o recurso permaneça ativo e use recursos de CPU e disco sem realizar nenhuma detecção real na versão revertida.

Exemplo 1. Passos

System Manager

1. Selecione **Armazenamento > Volumes** e, em seguida, selecione o nome do volume.
2. Na aba **Segurança** da visão geral de **Volumes**, selecione **Status** para alternar de Ativado para Desativado.

CLI

1. Desabilitar proteção contra ransomware em um volume:

```
security anti-ransomware volume disable -volume <vol_name> -vserver
<svm_name>
```

ONTAP 9.16,1

Desative o TLS em hosts NVMe antes de reverter do ONTAP 9.16.1

Se você tiver um canal seguro TLS para conexões NVMe/TCP configurado em um host NVMe, será necessário desativá-lo antes de reverter o cluster do ONTAP 9.16.1.

Passos

1. Remova a configuração de canal seguro TLS do host:

```
vserver nvme subsystem host unconfigure-tls-for-revert -vserver
<svm_name> -subsystem <subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

Este comando remove o host do subsistema e, em seguida, recria o host no subsistema sem a configuração TLS.

2. Verifique se o canal seguro TLS é removido do host:

```
vserver nvme subsystem host show
```

Desative o monitoramento de desempenho estendido do Qtree antes de reverter do ONTAP 9.16.1

A partir do ONTAP 9.16,1, você pode usar a API REST do ONTAP para acessar os recursos estendidos de monitoramento de qtree, que incluem métricas de latência e estatísticas históricas. Se o monitoramento de qtree estendido estiver ativado em qualquer qtrees, antes de reverter do 9.16.1, você deve definir `ext_performance_monitoring.enabled` como `false`.

Saiba mais "[reverter clusters com monitoramento de desempenho de qtree estendido](#)" sobre o .

Remova a configuração CORS antes de reverter do ONTAP 9.16.1

Se você estiver usando o Compartilhamento de recursos entre origens (CORS) para acessar os buckets do ONTAP S3, será necessário removê-lo antes de reverter do ONTAP 9.16.1.

Saiba mais "[Revertendo clusters ONTAP com o uso de CORS](#)" sobre o .

ONTAP 9.14,1

Desative o entroncamento de sessão NFSv4,1 antes de reverter do ONTAP 9.14.1

Se você ativou o entroncamento para conexões de cliente, você deve desativar o entroncamento em qualquer servidor NFSv4,1 antes de reverter do ONTAP 9.14.1.

Ao inserir o `revert-to` comando, você verá uma mensagem de aviso aconselhando você a desativar o entroncamento antes de prosseguir.

Depois de reverter para um ONTAP 9.13.1, os clientes que usam conexões truncadas voltam para usar uma única conexão. A taxa de transferência de dados será afetada, mas não haverá interrupções. O comportamento de reversão é o mesmo que modificar a opção de entroncamento NFSv4,1 para o SVM de habilitado para desativado.

Passos

1. Desative o entroncamento no servidor NFSv4,1:

```
vserver nfs modify -vserver _svm_name_ -v4.1-trunking disabled
```

2. Verifique se o NFS está configurado conforme desejado:

```
vserver nfs show -vserver _svm_name_
```

ONTAP 9.12,1

Remova a configuração do bucket nas S3 antes de reverter do ONTAP 9.12.1

Se você configurou o acesso de cliente S3 para dados nas, você deve usar a interface de linha de comando (CLI) do ONTAP para remover a configuração do bucket do nas e remover quaisquer mapeamentos de nomes (usuários S3 para usuários Windows ou Unix) antes de reverter do ONTAP 9.12.1.

Sobre esta tarefa

As tarefas a seguir são concluídas em segundo plano durante o processo de reversão.

- Remova todas as criações de objetos singleton parcialmente concluídas (isto é, todas as entradas em diretórios ocultos).
- Remova todos os diretórios ocultos; pode haver um em para cada volume acessível a partir da raiz da exportação mapeada a partir do bucket do nas S3.

- Remova a tabela de carregamento.
- Exclua todos os valores padrão-unix-user e padrão-Windows-user para todos os servidores S3 configurados.

Passos

1. Remova a configuração do balde nas S3:

```
vserver object-store-server bucket delete -vserver <svm_name> -bucket
<s3_nas_bucket_name>
```

Saiba mais sobre `vserver object-store-server bucket delete` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

2. Remover mapeamentos de nomes para UNIX:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-unix
```

Saiba mais sobre `vserver name-mapping delete` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

3. Remover mapeamentos de nomes para Windows:

```
vserver name-mapping delete -vserver <svm_name> -direction s3-win
```

4. Remova os protocolos S3 da SVM:

```
vserver remove-protocols -vserver <svm_name> -protocols s3
```

Saiba mais sobre `vserver remove-protocols` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

Desative a autenticação NVMe na banda antes de reverter a partir do ONTAP 9.12.1

Se você estiver executando o protocolo NVMe, desative a autenticação na banda antes de reverter o cluster do ONTAP 9.12.1. Se a autenticação na banda usando DH-HMAC-CHAP não estiver desativada, a reversão falhará.

Passos

1. Remova o host do subsistema para desativar a autenticação DH-HMAC-CHAP:

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver <svm_name> -subsystem
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

2. Verifique se o protocolo de autenticação DH-HMAC-CHAP foi removido do host:

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. Adicione o host de volta ao subsistema sem autenticação:

```
vserver nvme subsystem host add vserver <svm_name> -subsystem  
<subsystem> -host-nqn <host_nqn>
```

Desative o IPsec nas configurações do MetroCluster antes de reverter a partir do ONTAP 9.12.1

Antes de reverter uma configuração do MetroCluster do ONTAP 9.12.1, você deve desativar o IPsec.

Uma verificação é realizada antes da reversão para garantir que não haja configurações IPsec na configuração do MetroCluster. Você deve remover todas as configurações IPsec presentes e desativar o IPsec antes de continuar com a reversão. A reversão do ONTAP será bloqueada se o IPsec estiver habilitado, mesmo quando você não tiver configurado nenhuma diretiva de usuário.

ONTAP 9.11,1

Verifique o licenciamento do Autonomous ransomware Protection antes de reverter do ONTAP 9.11.1

Se você configurou o ARP (Autonomous ransomware Protection) e reverte do ONTAP 9.11.1 para o ONTAP 9.10.1, você pode ter mensagens de aviso e funcionalidade ARP limitada.

No ONTAP 9.11,1, a licença Anti-ransomware substituiu a licença de Gerenciamento de chaves de vários locatários (MTKM). Se o seu sistema tiver a licença Anti_ransomware, mas nenhuma licença MT_EK_MGMT, você verá um aviso durante a reversão de que o ARP não pode ser ativado em novos volumes após a reversão.

Os volumes com proteção existente continuarão a funcionar normalmente após a reversão e o status ARP pode ser exibido usando a CLI do ONTAP. O System Manager não pode mostrar o status ARP sem a licença MTKM.

Portanto, se você quiser que o ARP continue depois de reverter para o ONTAP 9.10.1, certifique-se de que a licença MTKM esteja instalada antes de reverter. ["Saiba mais sobre o licenciamento ARP."](#)

ONTAP 9,6

Considerações para reverter sistemas de ONTAP 9,6 com relações síncronas SnapMirror

Você deve estar ciente das considerações para relacionamentos síncronos do SnapMirror antes de reverter do ONTAP 9.6 para o ONTAP 9.5.

Antes de reverter, você deve seguir as seguintes etapas se tiver relações síncronas do SnapMirror:

- É necessário excluir qualquer relacionamento síncrono do SnapMirror no qual o volume de origem esteja fornecendo dados usando NFSv4 ou SMB.

O ONTAP 9.5 não oferece suporte a NFSv4 e SMB.

- Você deve excluir quaisquer relações síncronas do SnapMirror em uma implantação em cascata espelhada.

Uma implantação em cascata espelhada não é suportada para relacionamentos síncronos do SnapMirror no ONTAP 9.5.

- Se os instantâneos comuns no ONTAP 9,5 não estiverem disponíveis durante a reversão, você deverá inicializar o relacionamento síncrono do SnapMirror após a reversão.

Após duas horas de atualização para o ONTAP 9,6, os snapshots comuns do ONTAP 9,5 são automaticamente substituídos pelos snapshots comuns no ONTAP 9,6. Portanto, você não pode resincronizar a relação síncrona do SnapMirror após reverter se os snapshots comuns do ONTAP 9,5 não estiverem disponíveis.

Transfira e instale a imagem do software ONTAP

Antes de reverter o software ONTAP atual, você deve baixar a versão de software de destino no site de suporte da NetApp e instalá-la.

Transfira a imagem do software ONTAP

As imagens de software são específicas para modelos de plataforma. Tem de obter a imagem correta para o cluster. Imagens de software, informações sobre a versão do firmware e o firmware mais recente para o modelo da sua plataforma estão disponíveis no site de suporte da NetApp. As imagens de software incluem a versão mais recente do firmware do sistema que estava disponível quando uma determinada versão do ONTAP foi lançada.

 Se estiver a reverter um sistema com encriptação de volume NetApp a partir do ONTAP 9,5 ou posterior, tem de transferir a imagem do software ONTAP para países não restritos, que inclui encriptação de volume NetApp. Se você usar a imagem do software ONTAP para países restritos para reverter um sistema com criptografia de volume NetApp, o sistema fica em pânico e você perde o acesso aos volumes.

Passos

1. Localize o software ONTAP de destino na "[Transferências de software](#)" área do site de suporte da NetApp.
2. Copie a imagem do software (por exemplo, `97_q_image.tgz`) do site de suporte da NetApp

Você pode copiar a imagem para o diretório no servidor HTTP ou servidor FTP do qual a imagem será servida ou para uma pasta local.

Instale a imagem do software ONTAP

Depois de fazer o download da imagem do software ONTAP de destino a partir do site de suporte do NetApp, instale-a nos nós do cluster.

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

(`*`> É apresentado o aviso avançado).

2. Digite `y` para continuar quando solicitado .

3. Instale a imagem do software:

- Para configurações padrão ou uma configuração de MetroCluster de dois nós, digite o seguinte comando:

```
system node image update -node * -package
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true
-replace {image1|image2} -background true -setdefault true
```

Este comando faz o download e instala a imagem do software em todos os nós simultaneamente. Para baixar e instalar a imagem em cada nó, uma de cada vez, não especifique o `-background` parâmetro. Este comando também usa uma consulta estendida para alterar a imagem do software de destino, que é instalada como imagem alternativa, para ser a imagem padrão para o nó.

- Para uma configuração de MetroCluster de quatro ou oito nós, digite o seguinte comando em ambos os clusters:

```
system node image update -node * -package
<http://example.com/downloads/image.tgz> -replace-package true
-replace {image1|image2} -background true -setdefault false
```

Este comando faz o download e instala a imagem do software em todos os nós simultaneamente. Para baixar e instalar a imagem em cada nó, uma de cada vez, não especifique o `-background` parâmetro. Este comando também usa uma consulta estendida para alterar a imagem do software de destino, que é instalada como a imagem alternativa em cada nó.

4. Digite `y` para continuar quando solicitado.

5. Verifique se a imagem do software foi baixada e instalada em cada nó:

```
system node image show-update-progress -node *
```

Este comando exibe o status atual do download e instalação da imagem do software. Você deve continuar executando este comando até que todos os nós relatem um **Status de Execução** de "Encerrado" e um **Status de Saída** de "Sucesso".

O comando de atualização da imagem do nó do sistema pode falhar e apresentar mensagens de erro ou aviso. Depois de resolver quaisquer erros ou avisos, você pode executar o comando novamente.

Este exemplo mostra um cluster de dois nós no qual a imagem do software é baixada e instalada com sucesso em ambos os nós:

```
cluster1::*> system node image show-update-progress -node *
There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
  Run Status:      Exited
  Exit Status:     Success
  Phase:           Run Script
  Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node0.

There is no update/install in progress
Status of most recent operation:
  Run Status:      Exited
  Exit Status:     Success
  Phase:           Run Script
  Exit Message:    After a clean shutdown, image2 will be set as
the default boot image on node1.

2 entries were acted on.
```

Informações relacionadas

- ["atualização da imagem do nó do sistema"](#)

Reverter um cluster ONTAP

Reverter um cluster ONTAP causa interrupções. Você deve colocar o cluster off-line durante a reversão. Você não deve reverter um cluster de produção sem a assistência do suporte técnico.

Para reverter um cluster novo ou de teste, você deve desativar failover de armazenamento e LIFs de dados e pré-condições de reversão de endereço; em seguida, você deve reverter a configuração do cluster e do sistema de arquivos em cada nó no cluster.

Antes de começar.

- Você deve ter concluído o ["verificações pré-revertidas"](#).
- Você deve ter concluído o ["Pré-verificações para sua versão específica do ONTAP"](#) necessário .
- Você deveria ter ["baixou e instalou a imagem do software ONTAP de destino"](#) .

Passo 1: Prepare o cluster para reversão

Antes de reverter qualquer um dos nós de cluster, você deve verificar se a imagem do ONTAP de destino está instalada e desativar todas as LIFs de dados no cluster.

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

Digite **y** quando solicitado a continuar.

2. Verifique se o software ONTAP de destino está instalado:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que a versão 9.13.1 está instalada como a imagem alternativa em ambos os nós:

```
cluster1::>*> system image show
      Is      Is
      Node    Image  Default Current Version      Install
      -----  -----  -----  -----  -----
node0
      image1  true   true   9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
node1
      image1  true   true   9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

3. Desative todas as LIFs de dados no cluster:

```
network interface modify {-role data} -status-admin down
```

4. Determine se você tem relacionamentos FlexCache entre clusters:

```
flexcache origin show-caches -relationship-type inter-cluster
```

5. Se os flexcaches entre clusters estiverem presentes, desative os dados de vida no cluster de cache:

```
network interface modify -vserver <vserver_name> -lif <lif_name> -status
-admin down
```

Etapa 2: Reverter nós de cluster

Para reverter o cluster, você precisa reverter o primeiro nó em um par de HA e, em seguida, reverter o nó de parceiro. Em seguida, repita esse processo para cada par de HA no cluster até que todos os nós sejam revertidos. Se você tiver uma configuração do MetroCluster, precisará repetir essas etapas para ambos os clusters na configuração.

4 ou mais nós

Passos

1. Faça login no nó que você deseja reverter.

Para reverter um nó, você deve estar conectado ao cluster por meio do LIF de gerenciamento de nós do nó.

2. Desative o failover de storage para os nós no par de HA:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

Você só precisa desativar o failover de storage uma vez para o par de HA. Quando você desativa o failover de armazenamento para um nó, o failover de armazenamento também é desativado no parceiro do nó.

3. Defina a imagem de software ONTAP de destino do nó para ser a imagem padrão:

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>
-isdefault true
```

4. Verifique se a imagem do software ONTAP de destino está definida como a imagem padrão para o nó que você está revertendo:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que a versão 9.13.1 está definida como a imagem padrão no node0:

```
cluster1::*> system image show
      Is      Is
      Node    Image  Default Current Version      Install
      -----  -----  -----  -----
      node0
          image1  false   true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
          image2  true    false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
      node1
          image1  true    true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME
          image2  false   false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

5. Verifique se o nó está pronto para reversão:

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

O `check-only` parâmetro identifica quaisquer pré-condições que devem ser abordadas antes de reverter, como desabilitar a política de snapshot ou excluir snapshots que foram criados após a atualização para a versão posterior do ONTAP.

A `-version` opção refere-se à versão ONTAP para a qual você está revertendo. Por exemplo, se você estiver revertendo de 9.14.1 para 9.13.1, o valor correto `-version` da opção é 9.13.1.

6. Reverter a configuração do cluster do nó:

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

A configuração do cluster é revertida e, em seguida, você é desconetado do clustershell.

7. Aguarde o prompt de login; em seguida, digite **não** quando você for perguntado se deseja fazer login no systemshell.

Pode demorar até 30 minutos ou mais para que o prompt de login apareça.

8. Faça login no clustershell com admin.

9. Mude para o nodeshell:

```
run -node <nodename>
```

Depois de fazer login no clustershell novamente, pode demorar alguns minutos até que ele esteja pronto para aceitar o comando nodeshell. Então, se o comando falhar, aguarde alguns minutos e tente novamente.

10. Reverter a configuração do sistema de arquivos do nó:

```
revert_to 9.x
```

Este comando verifica se a configuração do sistema de arquivos do nó está pronta para ser revertida e, em seguida, reverte-a. Se quaisquer pré-condições forem identificadas, você deve abordá-las e, em seguida, executar novamente o `revert_to` comando.



Usar um console do sistema para monitorar o processo de reversão exibe maiores detalhes do que o visto no nodeshell.

Se AUTOBOOT for true, quando o comando terminar, o nó será reiniciado para ONTAP.

Se AUTOBOOT for false, quando o comando terminar, o prompt Loader será exibido. Digite yes para reverter; em seguida, use `boot_ontap` para reiniciar manualmente o nó.

11. Depois que o nó reiniciar, confirme se o novo software está em execução:

```
system node image show
```

No exemplo a seguir, image1 é a nova versão do ONTAP e é definida como a versão atual no node0:

```
cluster1::*> system node image show
      Is      Is
      Node   Image  Default Current Version   Install
      -----  -----  -----  -----  -----
node0
      image1  true   true   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  false  Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node1
      image1  true   false  X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2  false  true   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

12. Verifique se o status de reversão para o nó está concluído:

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

O status deve ser listado como "completo", "não necessário" ou "não há entradas de tabela retornadas."

13. Repita essas etapas no outro nó do par de HA e, em seguida, repita essas etapas para cada par de HA adicional.

Se você tiver uma Configuração do MetroCluster, precisará repetir essas etapas em ambos os clusters na configuração

14. Depois de todos os nós terem sido revertidos, reactive a alta disponibilidade para o cluster:

```
storage failover modify -node* -enabled true
```

cluster de 2 nós

1. Faça login no nó que você deseja reverter.

Para reverter um nó, você deve estar conectado ao cluster por meio do LIF de gerenciamento de nós do nó.

2. Desativar a alta disponibilidade do cluster (HA):

```
cluster ha modify -configured false
```

3. Desativar failover de armazenamento:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled false
```

Você só precisa desativar o failover de storage uma vez para o par de HA. Quando você desativa o failover de armazenamento para um nó, o failover de armazenamento também é desativado no parceiro do nó.

4. Defina a imagem de software ONTAP de destino do nó para ser a imagem padrão:

```
system image modify -node <nodename> -image <target_image>  
-isdefault true
```

5. Verifique se a imagem do software ONTAP de destino está definida como a imagem padrão para o nó que você está revertendo:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que a versão 9.13.1 está definida como a imagem padrão no node0:

```
cluster1::*> system image show  
          Is      Is  
          Node    Image  Default Current Version      Install  
          Node0  
          image1  false   true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME  
          image2  true    false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME  
node1  
          image1  true    true    9.14.1      MM/DD/YYYY TIME  
          image2  false   false   9.13.1      MM/DD/YYYY TIME  
4 entries were displayed.
```

6. Verifique se o nó atualmente contém epsilon:

```
cluster show -node <nodename>
```

O exemplo a seguir mostra que o nó contém epsilon:

```
cluster1::*> cluster show -node node1

    Node: node1
    UUID: 026efc12-ac1a-11e0-80ed-0f7eba8fc313
    Epsilon: true
    Eligibility: true
    Health: true
```

- a. Se o nó possuir epsilon, marque epsilon como false no nó para que o epsilon possa ser transferido para o parceiro do nó:

```
cluster modify -node <nodename> -epsilon false
```

- b. Transfira o epsilon para o parceiro do nó marcando o epsilon true no nó do parceiro:

```
cluster modify -node <node_partner_name> -epsilon true
```

7. Verifique se o nó está pronto para reversão:

```
system node revert-to -node <nodename> -check-only true -version 9.x
```

O `check-only` parâmetro identifica quaisquer condições que devem ser abordadas antes de reverter, como desabilitar a política de snapshot ou excluir snapshots que foram criados após a atualização para a versão posterior do ONTAP.

O `-version` A opção refere-se à versão do ONTAP para a qual você está revertendo. Apenas os dois primeiros valores da versão do ONTAP são necessários. Por exemplo, se você estiver revertendo da versão 9.14.1 para a 9.13.1, o valor correto do `-version` A opção é 9.13.

A configuração do cluster é revertida e, em seguida, você é desconetado do clustershell.

8. Reverter a configuração do cluster do nó:

```
system node revert-to -node <nodename> -version 9.x
```

9. Aguarde o prompt de login; em seguida, digite `NO` quando você for perguntado se deseja fazer login no systemshell.

Pode demorar até 30 minutos ou mais para que o prompt de login apareça.

10. Faça login no clustershell com admin.

11. Mude para o nodeshell:

```
run -node <nodename>
```

Depois de fazer login no clustershell novamente, pode demorar alguns minutos até que ele esteja pronto para aceitar o comando nodeshell. Então, se o comando falhar, aguarde alguns minutos e tente novamente.

12. Reverter a configuração do sistema de arquivos do nó:

```
revert_to 9.x
```

Este comando verifica se a configuração do sistema de arquivos do nó está pronta para ser revertida e, em seguida, reverte-a. Se quaisquer pré-condições forem identificadas, você deve abordá-las e, em seguida, executar novamente o `revert_to` comando.



Usar um console do sistema para monitorar o processo de reversão exibe maiores detalhes do que o visto no nodeshell.

Se AUTOBOOT for true, quando o comando terminar, o nó será reiniciado para ONTAP.

Se AUTOBOOT for false, quando o comando terminar, o prompt Loader será exibido. Digite yes para reverter; em seguida, use `boot_ontap` para reiniciar manualmente o nó.

13. Depois que o nó reiniciar, confirme se o novo software está em execução:

```
system node image show
```

No exemplo a seguir, `image1` é a nova versão do ONTAP e é definida como a versão atual no `node0`:

```
cluster1::*> system node image show
      Is      Is
      Node    Image  Default Current Version      Install
      -----  -----  -----  -----  -----
      node0
          image1  true    true    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
          image2  false   false    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
      node1
          image1  true    false   X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
          image2  false   true    Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.
```

14. Verifique se o status Reverter está concluído para o nó:

```
system node upgrade-revert show -node <nodename>
```

O status deve ser listado como "completo", "não necessário" ou "não há entradas de tabela retornadas."

15. Repita essas etapas no outro nó no par de HA.
16. Depois que ambos os nós tiverem sido revertidos, reactive a alta disponibilidade para o cluster:

```
cluster ha modify -configured true
```

17. Reactive o failover de storage em ambos os nós:

```
storage failover modify -node <nodename> -enabled true
```

Informações relacionadas

- ["modificação de failover de armazenamento"](#)

O que fazer depois de um ONTAP Reverter

Verifique a integridade do cluster e do storage após uma reversão do ONTAP

Depois de reverter um cluster do ONTAP, verifique se os nós estão íntegros e qualificados para participar do cluster e se o cluster está quórum. Você também deve verificar o status dos discos, agregados e volumes.

Verifique a integridade do cluster

Passos

1. Verifique se os nós do cluster estão online e estão qualificados para participar do cluster:

```
cluster show
```

Neste exemplo, o cluster está íntegro e todos os nós estão qualificados para participar do cluster.

```
cluster1::> cluster show
Node           Health  Eligibility
-----
node0          true    true
node1          true    true
```

Se algum nó não for saudável ou não for elegível, verifique se há erros nos logs do EMS e tome medidas corretivas.

2. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

Entre **y** para continuar.

3. Verifique os detalhes de configuração para cada processo RDB.

- A época do banco de dados relacional e as epochs do banco de dados devem corresponder para cada nó.
- O mestre de quórum por anel deve ser o mesmo para todos os nós.

Observe que cada anel pode ter um mestre de quórum diferente.

Para exibir este processo RDB...	Digite este comando...
Aplicação de gerenciamento	<code>cluster ring show -unitname mgmt</code>
Base de dados de localização de volume	<code>cluster ring show -unitname vldb</code>
Gerenciador de interface virtual	<code>cluster ring show -unitname vifmgr</code>
Daemon de gerenciamento SAN	<code>cluster ring show -unitname bcomd</code>

Este exemplo mostra o processo do banco de dados de localização de volume:

```
cluster1::*> cluster ring show -unitname vldb
Node      UnitName Epoch      DB Epoch DB Trnxs Master      Online
-----  -----  -----  -----  -----  -----  -----  -----
node0      vldb      154      154      14847  node0      master
node1      vldb      154      154      14847  node0      secondary
node2      vldb      154      154      14847  node0      secondary
node3      vldb      154      154      14847  node0      secondary
4 entries were displayed.
```

4. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

5. Se você estiver operando em um ambiente SAN, verifique se cada nó está em um quórum de SAN:

```
event log show -severity informational -message-name scsiblade.*
```

A mensagem de evento scsiblade mais recente para cada nó deve indicar que o scsi-blade está em quórum.

```
cluster1::>*> event log show -severity informational -message-name scsiblade.*  
Time Node Severity Event  
-----  
MM/DD/YYYY TIME node0 INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The  
scsi-blade ...  
MM/DD/YYYY TIME node1 INFORMATIONAL scsiblade.in.quorum: The  
scsi-blade ...
```

Informações relacionadas

["Administração do sistema"](#)

Verifique a integridade do armazenamento

Depois de reverter ou fazer downgrade de um cluster, você deve verificar o status dos discos, agregados e volumes.

Passos

1. Verifique o status do disco:

Para verificar...	Faça isso...
Discos quebrados	<p>a. Exibir todos os discos quebrados:</p> <pre>storage disk show -state broken</pre> <p>b. Remova ou substitua quaisquer discos quebrados.</p>

Para verificar...	Faça isso...
Discos em manutenção ou reconstrução	<p>a. Exiba todos os discos em estados de manutenção, pendentes ou reconstrução:</p> <pre>storage disk show -state maintenance</pre>
pending	reconstructing ---- .. Aguarde até que a operação de manutenção ou reconstrução termine antes de prosseguir.

2. Verifique se todos os agregados estão online exibindo o estado do storage físico e lógico, incluindo agregados de storage:

```
storage aggregate show -state !online
```

Este comando exibe os agregados que estão *não* online. Todos os agregados devem estar online antes e depois de realizar uma grande atualização ou reversão.

```
cluster1::> storage aggregate show -state !online
There are no entries matching your query.
```

3. Verifique se todos os volumes estão online exibindo quaisquer volumes que estejam *não* online:

```
volume show -state !online
```

Todos os volumes devem estar online antes e depois de realizar uma grande atualização ou reversão.

```
cluster1::> volume show -state !online
There are no entries matching your query.
```

4. Verifique se não existem volumes inconsistentes:

```
volume show -is-inconsistent true
```

Veja o "[Base de conhecimento da NetApp : volume mostrando WAFL inconsistente](#)" sobre como lidar com volumes inconsistentes.

Verificação do acesso do cliente (SMB e NFS)

Para os protocolos configurados, teste o acesso de clientes SMB e NFS para verificar se o cluster está acessível.

Informações relacionadas

- ["Gerenciamento de disco e agregado"](#)
- ["exibição do disco de armazenamento"](#)

Habilitar o switchover automático para configurações do MetroCluster após uma reversão do ONTAP

Depois de reverter uma configuração do ONTAP MetroCluster, você deve habilitar o switchover automático não planejado para garantir que a configuração do MetroCluster esteja totalmente operacional.

Passos

1. Ativar switchover não planejado automático:

```
metrocluster modify -auto-switchover-failure-domain auso-on-cluster-disaster
```

2. Valide a configuração do MetroCluster:

```
metrocluster check run
```

Ative e reverta LIFs para portas iniciais após uma reversão do ONTAP

Durante uma reinicialização, alguns LIFs podem ter sido migrados para suas portas de failover atribuídas. Depois de reverter um cluster do ONTAP, você deve habilitar e revertar quaisquer LIFs que não estejam em suas portas iniciais.

O comando de reversão da interface de rede reverte um LIF que não está atualmente em sua porta inicial de volta para sua porta inicial, desde que a porta inicial esteja operacional. A porta inicial de um LIF é especificada quando o LIF é criado; você pode determinar a porta inicial de um LIF usando o comando `show` de interface de rede.

Passos

1. Apresentar o estado de todas as LIFs:

```
network interface show
```

Este exemplo exibe o status de todas as LIFs de uma máquina virtual de storage (SVM).

```

cluster1::> network interface show -vserver vs0
          Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home
-----
-----
vs0
  true      data001    down/down  192.0.2.120/24    node0    e0e
  true      data002    down/down  192.0.2.121/24    node0    e0f
  true      data003    down/down  192.0.2.122/24    node0    e2a
  true      data004    down/down  192.0.2.123/24    node0    e2b
  false     data005    down/down  192.0.2.124/24    node0    e0e
  false     data006    down/down  192.0.2.125/24    node0    e0f
  false     data007    down/down  192.0.2.126/24    node0    e2a
  false     data008    down/down  192.0.2.127/24    node0    e2b
8 entries were displayed.

```

Se algum LIFs for exibido com um status Admin de Status de Down ou com um status home de false, continue com a próxima etapa.

2. Ativar os LIFs de dados:

```
network interface modify {-role data} -status-admin up
```

3. Reverter LIFs para suas portas domésticas:

```
network interface revert *
```

4. Verifique se todos os LIFs estão em suas portas residenciais:

```
network interface show
```

Este exemplo mostra que todos os LIFs para SVM vs0 estão em suas portas domésticas.

```

cluster1::> network interface show -vserver vs0
      Logical      Status      Network          Current
Current Is
Vserver      Interface  Admin/Oper Address/Mask      Node      Port
Home
-----
-----
vs0
  true      data001    up/up    192.0.2.120/24    node0    e0e
  true      data002    up/up    192.0.2.121/24    node0    e0f
  true      data003    up/up    192.0.2.122/24    node0    e2a
  true      data004    up/up    192.0.2.123/24    node0    e2b
  true      data005    up/up    192.0.2.124/24    node1    e0e
  true      data006    up/up    192.0.2.125/24    node1    e0f
  true      data007    up/up    192.0.2.126/24    node1    e2a
  true      data008    up/up    192.0.2.127/24    node1    e2b
8 entries were displayed.

```

Informações relacionadas

- ["Interface de rede"](#)

Habilite políticas de snapshot após uma reversão do ONTAP

Depois de reverter para uma versão anterior do ONTAP, você deve habilitar políticas de snapshot para começar a criar snapshots novamente.

Você está reabilitando as programações de snapshot desativadas antes de reverter para uma versão anterior do ONTAP.

Passos

1. Habilite políticas de snapshot para todas as SVMs de dados:

```
volume snapshot policy modify -vserver * -enabled true
```

```
snapshot policy modify pg-rpo-hourly -enable true
```

2. Para cada nó, ative a política de snapshot do volume raiz:

```
run -node <node_name> vol options <volume_name> nosnap off
```

Verifique IPv6 entradas de firewall após uma reversão do ONTAP

Uma reversão de qualquer versão do ONTAP 9 pode resultar em entradas de firewall padrão IPv6 ausentes para alguns serviços em políticas de firewall. Você precisa verificar se as entradas de firewall necessárias foram restauradas para o sistema.

Passos

1. Verifique se todas as políticas de firewall estão corretas comparando-as com as políticas padrão:

```
system services firewall policy show
```

O exemplo a seguir mostra as políticas padrão:

```
cluster1::*> system services firewall policy show
Policy          Service     Action  IP-List
-----
cluster
        dns      allow    0.0.0.0/0
        http     allow    0.0.0.0/0
        https    allow    0.0.0.0/0
        ndmp     allow    0.0.0.0/0
        ntp      allow    0.0.0.0/0
        rsh      allow    0.0.0.0/0
        snmp    allow    0.0.0.0/0
        ssh      allow    0.0.0.0/0
        telnet   allow    0.0.0.0/0
data
        dns      allow    0.0.0.0/0, ::/0
        http     deny    0.0.0.0/0, ::/0
        https    deny    0.0.0.0/0, ::/0
        ndmp     allow    0.0.0.0/0, ::/0
        ntp      deny    0.0.0.0/0, ::/0
        rsh      deny    0.0.0.0/0, ::/0
.
.
.
```

2. Adicione manualmente quaisquer entradas padrão de firewall IPv6 ausentes criando uma nova política de firewall:

```
system services firewall policy create -policy <policy_name> -service ssh -action allow -ip-list <ip_list>
```

3. Aplique a nova política ao LIF para permitir o acesso a um serviço de rede:

```
network interface modify -vserve <svm_name> -lif <lif_name> -firewall -policy <policy_name>
```

Verifique as contas de usuário que podem acessar o processador de serviço depois de reverter para o ONTAP 9,8

No ONTAP 9.9.1 e posterior, o `-role` parâmetro para contas de usuário é alterado para `admin`. Se você criou contas de usuário no ONTAP 9,8 ou anterior, atualizou para o ONTAP 9.9.1 ou posterior e reverteu novamente para o ONTAP 9,8, o `-role` parâmetro será restaurado para seu valor original. Você deve verificar se os valores modificados são aceitáveis.

Durante a reversão, se a função de um usuário do SP tiver sido excluída, a mensagem "rbac.spuser.role.notfound" EMS será registrada.

Para obter mais informações, "[Contas que podem acessar o SP](#)" consulte .

Informações sobre direitos autorais

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

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

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSAENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTE SOFTWARE, 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.