



Reverter ONTAP

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

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
 - Transfira e instale a imagem do software ONTAP 20
 - Reverter um cluster ONTAP 22
 - O que fazer depois de um ONTAP Reverter 31

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 versão atual do ONTAP. Por exemplo, se você estiver executando 9.15.1, não poderá reverter diretamente para 9.13.1. Você deve reverter para 9.14.1; em seguida, executar uma reversão separada de 9.14.1 para 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 .

| Você pode reverter de... | Para... |
|--------------------------|--------------|
| ONTAP 9.16,1 | ONTAP 9.15,1 |
| ONTAP 9.15,1 | ONTAP 9.14,1 |
| ONTAP 9.14,1 | ONTAP 9.13,1 |

| Você pode reverter de... | Para... |
|--------------------------|--------------|
| 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.

- 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 de origem.

- 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 preenche 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 usando switches que são compatíveis com MetroCluster, mas não validados pela MetroCluster, a reversão do ONTAP 9.7 para o 9,6 é disruptiva, pois não há suporte para sistemas que usam o ONTAP 9.6 e 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 que não ofereça suporte à criptografia de volume raiz do 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 | <pre>cluster ring show -unitname mgmt</pre> |

| Para exibir este processo RDB... | Digite este comando... |
|--|---|
| 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> <pre>storage disk show -state broken</pre> <p>b. Remova ou substitua quaisquer discos quebrados.</p> |
| 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
```

Consulte o artigo da base de dados de Conhecimento "[Volume Mostrando WAFL inconsistente](#)" sobre como resolver os 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 Snapshot (como criar, excluir, mover, modificar, replicar e montar trabalhos) estiver em execução ou na fila, você deverá permitir que os trabalhos terminem com êxito ou interrompam as entradas na fila.

Passos

1. Revise a lista de tarefas de agregado, volume ou Snapshot em execução ou na fila:

```
job show
```

Neste exemplo, existem dois trabalhos em fila:

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

2. Exclua quaisquer trabalhos de cópia de agregado, volume ou Snapshot em execução ou na fila:

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

3. Verifique se nenhum agregado, volume ou trabalhos Snapshot estão em execução ou na fila:

```
job show
```

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

```

cluster1::> job show

```

| Job ID | Name | Owning 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

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". |
| 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". |

| Se você está revertendo de ... | Faça o seguinte antes de iniciar o processo de reversão... |
|--------------------------------|--|
| 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

1. 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 ressincronizar e retomar esses relacionamentos se houver uma cópia 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.

- Todas as operações de restauração do Snapshot em execução no momento devem ser concluídas antes que a reversão possa continuar.

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

- Todas as operações de restauração do Snapshot e arquivo único incompleto devem ser removidas usando o `snapmirror restore` comando.

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 que foram obtidas através da detecção em linha de blocos de zeros. Consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Como ver economia de espaço com deduplicação, compressão 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, desative todas as políticas de cópia Snapshot e exclua todas as cópias Snapshot criadas 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. Desative as políticas de cópia Snapshot para todos os SVMs de dados:

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

2. Desative as políticas de cópia Snapshot para os agregados de cada nó:

- a. Identificar os agregados do nó:

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

- b. Desative a política de cópia Snapshot para cada agregado:

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

- c. Repita esta etapa para cada nó restante.

3. Desative as políticas de cópia 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 cópia Snapshot no volume raiz:

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

- b. Repita esta etapa para cada nó restante.

4. Exclua todas as cópias Snapshot criadas 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 as cópias Snapshot da versão mais recente do nó:

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

Esse comando exclui as cópias Snapshot da versão mais recente em cada volume de dados, agregado de raiz e volume raiz.

Se nenhuma cópia Snapshot não puder ser excluída, o comando falhará e notificará você de todas as ações necessárias que você deve tomar antes que as cópias snapshot possam ser excluídas. 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 Snapshot copies that have the  
format used by the current version of ONTAP. It will fail if any  
Snapshot copy polices are enabled, or  
if any Snapshot copies have an owner. Continue? {y|n}: y
```

- a. Verifique se as cópias Snapshot foram excluídas:

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

- b. Se houver cópias Snapshot da versão mais recente, force-as a serem excluídas:

```
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
```

Desative o switchover não planejado automático antes de reverter configurações de MetroCluster de dois nós e quatro nós

Antes de reverter uma configuração MetroCluster de dois nós ou quatro nós executando qualquer versão do ONTAP 9, você deve desativar o switchover não planejado automático (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

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>
```

2. Remover mapeamentos de nomes para UNIX:

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

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
```

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 as cópias Snapshot comuns no ONTAP 9.5 não estiverem disponíveis durante a reversão, será necessário inicializar o relacionamento síncrono do SnapMirror após a reversão.

Após duas horas de atualização para o ONTAP 9.6, as cópias Snapshot comuns do ONTAP 9.5 são automaticamente substituídas pelas cópias Snapshot comuns no ONTAP 9.6. Portanto, não é possível resincronizar a relação síncrona do SnapMirror após reverter se as cópias Snapshot 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 location -replace-package true -setdefault true -background 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 location -replace-package
true true -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 a executar este comando até que todos os nós relatem um **Status de execução** de "sair" 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 nodel.
2 entries were acted on.
```

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 .

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
```

| Node | Image | Is Default | Is Current | Version | Install Date |
|-------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| 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
```

| Node | Image | Is Default | Is Current | Version | Install Date |
|-------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| 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 Snapshot ou excluir cópias Snapshot que foram criadas após a atualização para a versão posterior do ONTAP.

6. Reverter a configuração do cluster do nó:

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

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.

A configuração do cluster é revertida e, em seguida, você é desconectado 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 reinicializar 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      Install
Node  Image  Default Current Version  Date
-----
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, reative a alta disponibilidade para o cluster:

```
cluster ha modify -configured 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 9,1 está definida como a imagem padrão no node0:

```
cluster1::*> system image show
```

| Node | Image | Is Default | Is Current | Version | Install Date |
|-------|--------|------------|------------|---------|-----------------|
| node0 | image1 | false | true | 9.2 | MM/DD/YYYY TIME |
| | image2 | true | false | 9.1 | MM/DD/YYYY TIME |
| node1 | image1 | true | true | 9.2 | MM/DD/YYYY TIME |
| | image2 | false | false | 9.1 | 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 cópias snapshot que foram criadas após a atualização para a versão posterior do ONTAP.

8. Reverter a configuração do cluster do nó:

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

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.

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

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 reinicializar 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      Install
Node  Image  Default Current Version  Date
-----
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, reative a alta disponibilidade para o cluster:

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

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

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

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 vlodb</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 vlodb
Node      UnitName Epoch    DB Epoch DB Trnxs Master   Online
-----
node0     vlodb     154      154     14847  node0   master
node1     vlodb     154      154     14847  node0   secondary
node2     vlodb     154      154     14847  node0   secondary
node3     vlodb     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> |
| 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> |

| Para verificar... | Faça isso... |
|-------------------|--|
| 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
```

Consulte o artigo da base de dados de Conhecimento "[Volume Mostrando WAFL inconsistente](#)" sobre como resolver os volumes inconsistentes.

Informações relacionadas

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

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.

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 reverter 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
          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
true
          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
false
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
      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
true
8 entries were displayed.

```

Ative as políticas de cópia Snapshot após uma reversão do ONTAP

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

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

Passos

1. Habilite as políticas de cópia 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 cópia 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 © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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