



Métodos de atualização do ONTAP

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Métodos de atualização do ONTAP 1
 - Métodos de atualização do software ONTAP 1
 - Instale a imagem ONTAP com a atualização automática do ONTAP sem interrupções 4
 - Atualizações manuais 15

Métodos de atualização do ONTAP

Métodos de atualização do software ONTAP

Você pode fazer uma atualização automatizada do software ONTAP usando o Gerenciamento do sistema. Como alternativa, você pode executar uma atualização automática ou manual usando a interface de linha de comando (CLI) do ONTAP. O método usado para atualizar o ONTAP depende da configuração, da versão atual do ONTAP e do número de nós no cluster. A NetApp recomenda o uso do Gerenciador de sistemas para realizar atualizações automatizadas, a menos que sua configuração exija uma abordagem diferente. Por exemplo, se você tiver uma configuração do MetroCluster com 4 nós executando o ONTAP 9.3 ou posterior, use o Gerenciador de sistema para realizar uma atualização automatizada (às vezes chamada de atualização sem interrupções automatizada ou ANDU). Se você tiver uma configuração do MetroCluster com 8 nós executando o ONTAP 9.2 ou anterior, use a CLI para realizar uma atualização manual.



Se estiver a atualizar para o ONTAP 9.15,1 ou posterior através do BlueXP , siga o ["Procedimento de atualização na documentação do BlueXP "](#).

Uma atualização pode ser executada usando o processo de atualização contínua ou o processo de atualização em lote. Ambos não causam interrupções.

Para atualizações automatizadas, o ONTAP instala automaticamente a imagem ONTAP de destino em cada nó, valida os componentes do cluster para garantir que o cluster possa ser atualizado sem interrupções e, em seguida, executa uma atualização em lote ou contínua em segundo plano com base no número de nós. Para atualizações manuais, o administrador confirma manualmente que cada nó no cluster está pronto para atualização e, em seguida, executa as etapas para executar uma atualização contínua.

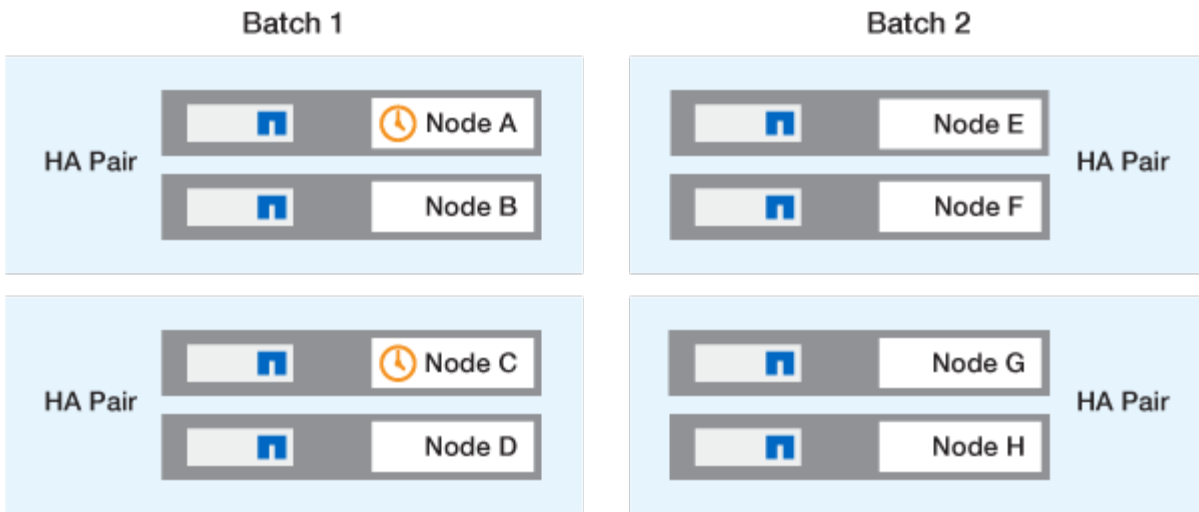
Atualizações contínuas do ONTAP

O processo de atualização progressiva é o padrão para clusters com menos de 8 nós. No processo de atualização contínua, um nó é colocado offline e atualizado enquanto seu parceiro assume seu armazenamento. Quando a atualização do nó estiver concluída, o nó do parceiro devolverá o controle ao nó proprietário original, e o processo será repetido no nó do parceiro. Cada par de HA adicional é atualizado em sequência até que todos os pares de HA estejam executando a versão de destino.

Atualizações em lote do ONTAP

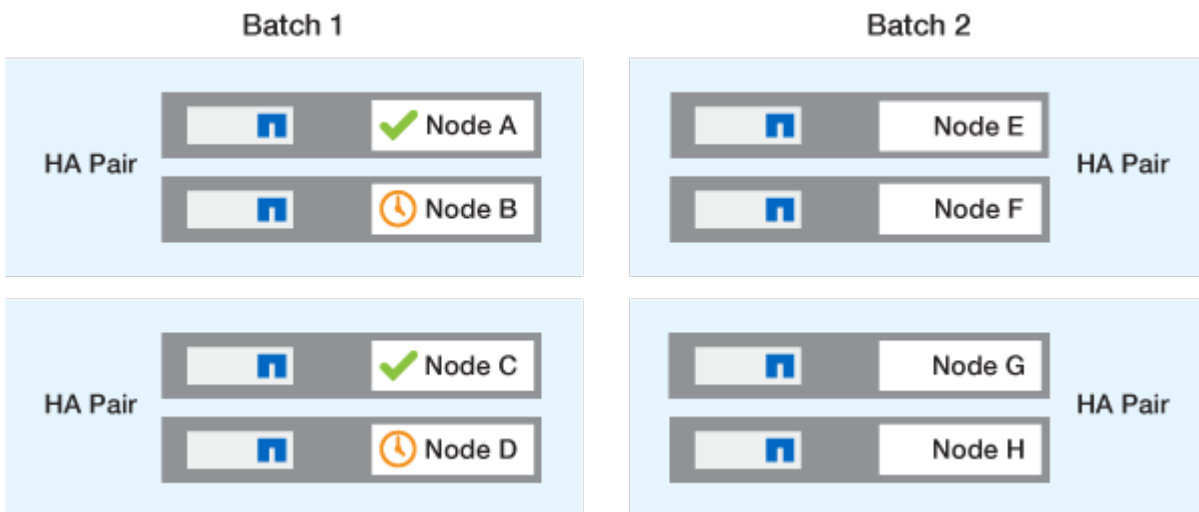
O processo de atualização em lote é o padrão para clusters de 8 nós ou mais. No processo de atualização em lote, o cluster é dividido em dois lotes. Cada lote contém vários pares de HA. No primeiro lote, o primeiro nó de cada par de HA é atualizado simultaneamente com o primeiro nó de todos os outros pares de HA no lote.

No exemplo a seguir, há dois pares de HA em cada lote. Quando a atualização em lote começa, o nó A e o nó C são atualizados simultaneamente.



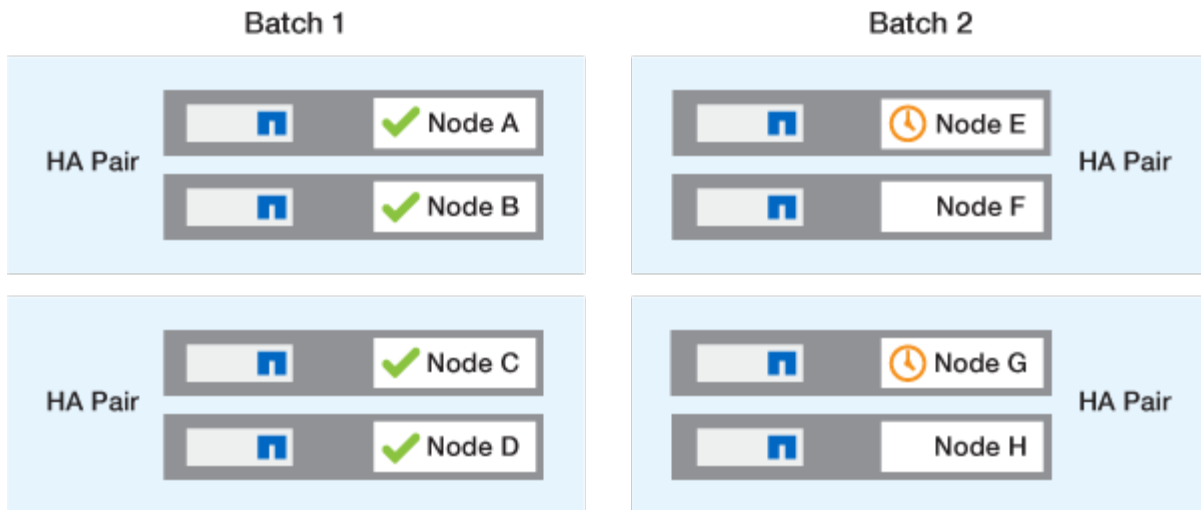
Após a atualização dos primeiros nós de cada par de HA ser concluída, os nós de parceiros no lote 1 são atualizados simultaneamente.

No exemplo a seguir, depois que o nó A e o nó C são atualizados, o nó B e o nó D são atualizados simultaneamente.



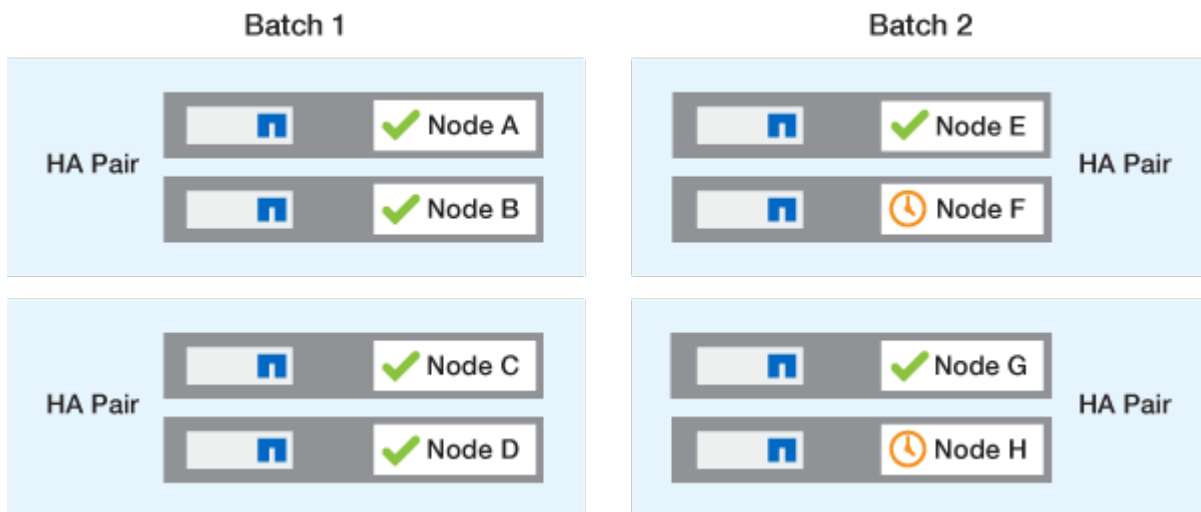
O processo é repetido para os nós no lote 2. O primeiro nó de cada par de HA é atualizado simultaneamente com o primeiro nó de todos os outros pares de HA no lote.

No exemplo a seguir, o nó e e o nó G são atualizados simultaneamente.



Após a atualização dos primeiros nós de cada par de HA ser concluída, os nós de parceiros no lote 2 são atualizados simultaneamente.

No exemplo a seguir, o nó F e o nó H são atualizados simultaneamente para concluir o processo de atualização em lote.



Métodos de atualização recomendados do ONTAP com base na configuração

Os métodos de atualização suportados pela sua configuração estão listados por ordem de utilização recomendada.

Configuração	Versão de ONTAP	Número de nós	Método de atualização recomendado
Padrão	9,0 ou posterior	2 ou mais	<ul style="list-style-type: none"> • Sem interrupções automatizadas com o System Manager • Sem interrupções automatizadas com a CLI

Configuração	Versão de ONTAP	Número de nós	Método de atualização recomendado
Padrão	9,0 ou posterior	Único	"Interrupções automatizadas"
MetroCluster	9,3 ou posterior	8	<ul style="list-style-type: none"> • Sem interrupções automatizadas com a CLI • Sem interrupções manuais para MetroCluster de 4 ou 8 nós usando a CLI
MetroCluster	9,3 ou posterior	2,4	<ul style="list-style-type: none"> • Sem interrupções automatizadas com o System Manager • Sem interrupções automatizadas com a CLI
MetroCluster	9,2 ou anterior	4, 8	Sem interrupções manuais para MetroCluster de 4 ou 8 nós usando a CLI
MetroCluster	9,2 ou anterior	2	Sem interrupções manuais para MetroCluster de 2 nós usando a CLI

ANDU usando o System Manager é o método de atualização recomendado para todas as atualizações de patch, independentemente da configuração.



Um [atualização disruptiva manual](#) pode ser executado em qualquer configuração. No entanto, você não deve executar uma atualização disruptiva a menos que você possa colocar o cluster offline durante a atualização. Se estiver operando em um ambiente SAN, você deverá estar preparado para encerrar ou suspender todos os clientes SAN antes de executar uma atualização disruptiva. As atualizações disruptivas são realizadas usando a CLI do ONTAP.

Instale a imagem ONTAP com a atualização automática do ONTAP sem interrupções

Quando você executa uma atualização automatizada, o ONTAP instala automaticamente a imagem ONTAP de destino em cada nó, valida que o cluster pode ser atualizado com sucesso e, em seguida, executa um [atualização em lote ou contínua](#) em segundo plano com base no número de nós no cluster.

Se for suportado pela sua configuração, você deve usar o System Manager para executar uma atualização automatizada. Se sua configuração não oferecer suporte a atualização automatizada usando o Gerenciador de sistema, você poderá usar a interface de linha de comando (CLI) do ONTAP para realizar uma atualização

automatizada.



Se estiver a atualizar para o ONTAP 9.15,1 ou posterior através do BlueXP , siga o ["Procedimento de atualização na documentação do BlueXP "](#).



Modificar a configuração da `storage failover modify-auto-giveback` opção de comando antes do início de uma atualização automática sem interrupções (ANDU) não tem impactos no processo de atualização. O processo ANDU ignora qualquer valor predefinido para esta opção durante a aquisição/giveback necessário para a atualização. Por exemplo, definir `-autogiveback` como `false` antes do início ANDU não interrompe a atualização automática antes da giveback.

Antes de começar

- Você deve ["prepare-se para o seu upgrade"](#).
- Você deve ["Transfira a imagem do software ONTAP"](#) para o seu lançamento de ONTAP de destino.

Se estiver a executar um ["atualização direta de multi-hop"](#), tem de transferir ambas as imagens ONTAP necessárias para o seu específico ["caminho de atualização"](#).

- Para cada par de HA, cada nó deve ter uma ou mais portas no mesmo domínio de broadcast.

Se o cluster do ONTAP tiver 8 ou mais nós, o método de atualização em lote será usado na atualização sem interrupções automática para forçar preventivamente a migração de LIF de dados antes da takeover do SFO. A forma como os LIFs são migrados durante uma atualização em lote varia de acordo com a sua versão do ONTAP.

Se você estiver executando o ONTAP...	LIFs são migrados...
<ul style="list-style-type: none">• 9.15.1 ou posterior• 9.14.1P5• 9.13.1P10• 9.12.1P13• 9.11.1P16, P17• 9.10.1P19	Para um nó no outro grupo de lote. Se a migração para o outro grupo de lote falhar, os LIFs serão migrados para o parceiro de HA do nó no mesmo grupo de lote.
9,8 a 9.14.1	Para um nó no outro grupo de lote. Se o domínio de transmissão de rede não permitir a migração de LIF para o outro grupo de lote, a migração de LIF falha e ANDU pausa.
9,7 ou anterior	Para o parceiro de HA do nó que está sendo atualizado. Se o parceiro não tiver portas no mesmo domínio de broadcast, a migração de LIF falhará e ANDU parará.

- Se você estiver atualizando o ONTAP em uma configuração MetroCluster FC, o cluster deve estar habilitado para switchover automático não planejado.
- Se não pretende monitorizar o progresso do processo de atualização, deve ["Solicite notificações EMS de erros que possam exigir intervenção manual"](#).

- Se você tiver um cluster de nó único, siga o "[atualização sem interrupções automatizada](#)" processo.

As atualizações de clusters de nó único causam interrupções.

Exemplo 1. Passos

System Manager

1. Valide a imagem de destino ONTAP:



Se você estiver atualizando uma configuração do MetroCluster, valide o cluster A e repita o processo de validação no cluster B.

a. Dependendo da versão do ONTAP que você está executando, execute uma das seguintes etapas:

Se você está correndo...	Faça isso...
ONTAP 9 .8 ou posterior	Clique em Cluster > Overview .
ONTAP 9.5, 9,6 e 9,7	Clique em Configuração > Cluster > Atualizar .
ONTAP 9 .4 ou anterior	Clique em Configuração > Atualização de cluster .

b. No canto direito do painel **Visão geral**, clique em .

c. Clique em **Atualização do ONTAP**.

d. Na guia **Atualização de cluster**, adicione uma nova imagem ou selecione uma imagem disponível.

Se você quiser...	Então...
Adicione uma nova imagem de software a partir de uma pasta local Você já deve ter " transferir a imagem " para o cliente local.	<ol style="list-style-type: none">Em imagens de software disponíveis, clique em Adicionar do local.Navegue até o local onde você salvou a imagem do software, selecione a imagem e clique em Open.
Adicione uma nova imagem de software a partir de um servidor HTTP ou FTP	<ol style="list-style-type: none">Clique em Adicionar do servidor.Na caixa de diálogo Adicionar uma nova imagem de software, insira o URL do servidor HTTP ou FTP para o qual você baixou a imagem do software ONTAP do site de suporte da NetApp. Para FTP anônimo, você deve especificar a URL no ftp://anonymous@ftpserver formato.Clique em Add.
Selecione uma imagem disponível	Escolha uma das imagens listadas.

e. Clique em **Validar** para executar as verificações de validação de pré-atualização.

Se forem encontrados erros ou avisos durante a validação, estes são apresentados juntamente com uma lista de ações correctivas. Você deve resolver todos os erros antes de prosseguir com a atualização. É prática recomendada também resolver avisos.

2. Clique em **seguinte**.

3. Clique em **Atualizar**.

A validação é executada novamente. Quaisquer erros ou avisos restantes são apresentados juntamente com uma lista de ações corretivas. Os erros devem ser corrigidos antes de poder prosseguir com a atualização. Se a validação for concluída com avisos, corrija os avisos ou escolha **Atualizar com avisos**.



Por padrão, o ONTAP usa o "processo de atualização em lote" para atualizar clusters com oito ou mais nós. A partir do ONTAP 9.10.1, se preferir, você pode selecionar **Atualizar um par de HA de cada vez** para substituir o padrão e fazer com que o cluster atualize um par de HA de cada vez usando o processo de atualização contínua.

Para configurações do MetroCluster com mais de 2 nós, o processo de atualização do ONTAP é iniciado simultaneamente nos pares de HA em ambos os locais. Para uma configuração de MetroCluster de 2 nós, a atualização é iniciada primeiro no site em que a atualização não é iniciada. A atualização no site restante começa após a primeira atualização estar completa.

4. Se a atualização parar devido a um erro, clique na mensagem de erro para visualizar os detalhes e corrija o erro e "retomar a atualização".

Depois de terminar

Depois que a atualização for concluída com êxito, o nó será reinicializado e você será redirecionado para a página de login do System Manager. Se o nó demorar muito tempo para reiniciar, você deve atualizar seu navegador.

CLI

1. Valide a imagem do software de destino do ONTAP



Se você estiver atualizando uma configuração do MetroCluster, primeiro execute as etapas a seguir no cluster A e execute as mesmas etapas no cluster B.

a. Elimine o pacote de software ONTAP anterior:

```
cluster image package delete -version <previous_ONTAP_Version>
```

b. Carregue a imagem de software ONTAP de destino no repositório de pacotes do cluster:

```
cluster image package get -url location
```

```
cluster1::> cluster image package get -url
http://www.example.com/software/9.13.1/image.tgz

Package download completed.
Package processing completed.
```

Se você estiver executando um "atualização direta de multi-hop", você também precisará carregar o pacote de software para a versão intermediária do ONTAP necessária para sua atualização. Por exemplo, se você estiver atualizando do 9,8 para o 9.13.1, será necessário carregar o pacote de software para o ONTAP 9.12,1 e, em seguida, usar o mesmo comando para carregar o pacote de software para o 9.13.1.

c. Verifique se o pacote de software está disponível no repositório de pacotes de cluster:

```
cluster image package show-repository
```

```
cluster1::> cluster image package show-repository
Package Version  Package Build Time
-----
9.13.1           MM/DD/YYYY 10:32:15
```

d. Execute as verificações automatizadas de pré-atualização:

```
cluster image validate -version <package_version_number>
```

Se estiver executando um "atualização direta de multi-hop", você só precisará usar o pacote ONTAP de destino para verificação. Você não precisa validar a imagem de atualização intermediária separadamente. Por exemplo, se você estiver atualizando de 9,8 para 9.13.1, use o pacote 9.13.1 para verificação. Não é necessário validar o pacote 9.12.1 separadamente.

```
cluster1::> cluster image validate -version 9.13.1

WARNING: There are additional manual upgrade validation checks that
must be performed after these automated validation checks have
completed...
```

a. Monitorize o progresso da validação:

```
cluster image show-update-progress
```

b. Conclua todas as ações necessárias identificadas pela validação.

- c. Se você estiver atualizando uma configuração do MetroCluster, repita as etapas acima no cluster B.

2. Gerar uma estimativa de atualização de software:

```
cluster image update -version <package_version_number> -estimate  
-only
```



Se você estiver atualizando uma configuração do MetroCluster, poderá executar esse comando no cluster A ou no cluster B. não será necessário executá-lo em ambos os clusters.

A estimativa de atualização de software exibe detalhes sobre cada componente a ser atualizado, bem como a duração estimada da atualização.

3. Execute a atualização de software:

```
cluster image update -version <package_version_number>
```

- Se você estiver executando um "atualização direta de multi-hop", use a versão de destino do ONTAP para o `package_version_number`. Por exemplo, se você estiver atualizando do ONTAP 9.8 para 9.13.1, use 9.13.1 como o `package_version_number`.
- Por padrão, o ONTAP usa o "processo de atualização em lote" para atualizar clusters com oito ou mais nós. Se preferir, você pode usar o `-force-rolling` parâmetro para substituir o processo padrão e fazer com que o cluster atualize um nó de cada vez usando o processo de atualização contínua.
- Depois de concluir cada aquisição e giveback, a atualização aguarda 8 minutos para permitir que os aplicativos cliente se recuperem da pausa na e/S que ocorre durante a aquisição e a giveback. Se o seu ambiente exigir mais ou menos tempo para a estabilização do cliente, você pode usar o `-stabilize-minutes` parâmetro para especificar uma quantidade diferente de tempo de estabilização.
- Para configurações do MetroCluster com mais de 4 nós, a atualização automatizada começa simultaneamente nos pares de HA em ambos os locais. Para uma configuração de MetroCluster de 2 nós, a atualização é iniciada no site em que a atualização não é iniciada. A atualização no site restante começa após a primeira atualização estar completa.

```

cluster1::> cluster image update -version 9.13.1

Starting validation for this update. Please wait..

It can take several minutes to complete validation...

WARNING: There are additional manual upgrade validation checks...

Pre-update Check      Status      Error-Action
-----
-----
...
20 entries were displayed

Would you like to proceed with update ? {y|n}: y
Starting update...

cluster-1::>

```

4. Apresentar o progresso da atualização do cluster:

```
cluster image show-update-progress
```

Se você estiver atualizando uma configuração de MetroCluster de 4 nós ou 8 nós, o `cluster image show-update-progress` comando exibirá somente o progresso do nó no qual você executa o comando. Você deve executar o comando em cada nó para ver o progresso do nó individual.

5. Verifique se a atualização foi concluída com sucesso em cada nó.

```
cluster image show-update-progress
```

```
cluster1::> cluster image show-update-progress
```

Elapsed	Status	Estimated
Update Phase	Status	Duration
Duration		
-----	-----	-----

Pre-update checks	completed	00:10:00
00:02:07		
Data ONTAP updates	completed	01:31:00
01:39:00		
Post-update checks	completed	00:10:00
00:02:00		

3 entries were displayed.

Updated nodes: node0, node1.

6. Acione uma notificação AutoSupport:

```
autosupport invoke -node * -type all -message "Finishing_NDU"
```

Se o cluster não estiver configurado para enviar mensagens AutoSupport, uma cópia da notificação será salva localmente.

7. Se você estiver atualizando uma configuração de MetroCluster FC de 2 nós, verifique se o cluster está habilitado para switchover automático não planejado.



Se você estiver atualizando uma configuração padrão, uma configuração MetroCluster IP ou uma configuração MetroCluster FC maior que 2 nós, não será necessário executar esta etapa.

a. Verifique se o switchover não planejado automático está ativado:

```
metrocluster show
```

Se o switchover não planejado automático estiver ativado, a seguinte instrução aparece na saída do comando:

```
AUSO Failure Domain      auso-on-cluster-disaster
```

a. Se a instrução não aparecer na saída, ative o switchover não planejado automático:

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

b. Verifique se o switchover não planejado automático foi ativado:

```
metrocluster show
```

Retomar a atualização do software ONTAP após um erro no processo de atualização automatizada

Se uma atualização automática do software ONTAP for interrompida devido a um erro, você deverá resolver o erro e continuar a atualização. Após o erro ser resolvido, você pode optar por continuar o processo de atualização automatizada ou concluir o processo de atualização manualmente. Se você optar por continuar a atualização automatizada, não execute nenhuma das etapas de atualização manualmente.

Exemplo 2. Passos

System Manager

1. Dependendo da versão do ONTAP que você está executando, execute uma das seguintes etapas:

Se você está correndo...	Então...
ONTAP 9 .8 ou posterior	Clique em Cluster > Overview
ONTAP 9.7, 9,6 ou 9,5	Clique em Configuração > Cluster > Atualizar.
ONTAP 9 .4 ou anterior	<ul style="list-style-type: none">• Clique em Configuração > Atualização de cluster.• No canto direito do painel Visão geral, clique nos três pontos verticais azuis e selecione Atualização do ONTAP.

2. Continue a atualização automática ou cancele-a e continue manualmente.

Se você quiser...	Então...
Retomar a atualização automatizada	Clique em Resume.
Cancele a atualização automática e continue manualmente	Clique em Cancelar.

CLI

1. Veja o erro de atualização:

```
cluster image show-update-progress
```

2. Resolva o erro.
3. Retomar a atualização:

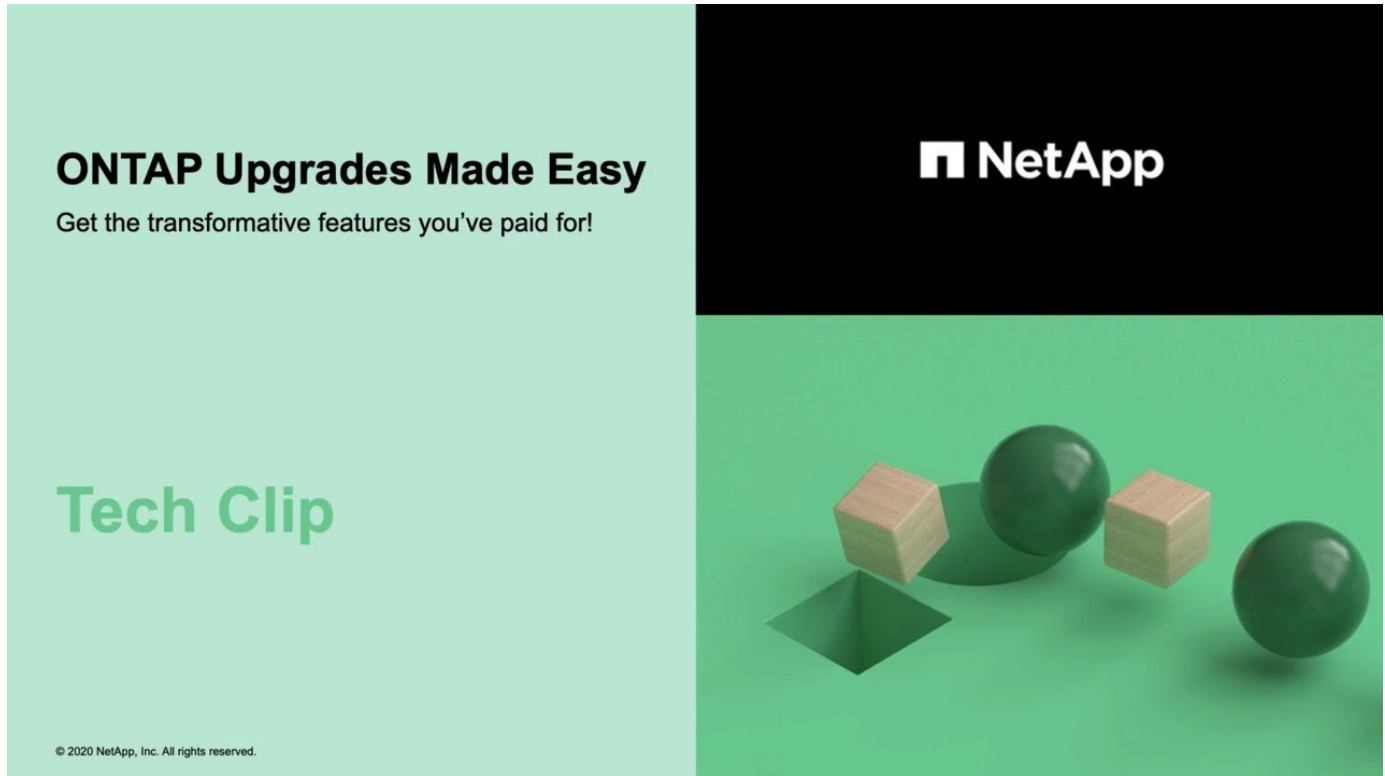
Se você quiser...	Digite o seguinte comando...
Retomar a atualização automatizada	<pre>cluster image resume-update</pre>
Cancele a atualização automática e continue manualmente	<pre>cluster image cancel-update</pre>

Depois de terminar

"Execute verificações pós-atualização".

Vídeo: Atualizações fáceis

Veja os recursos simplificados de atualização do ONTAP do System Manager no ONTAP 9.8.



Informações relacionadas

- ["Inicie o consultor digital da Active IQ"](#)
- ["Documentação do consultor digital da Active IQ"](#)

Atualizações manuais

Instale o pacote de software ONTAP para atualizações manuais

Depois de transferir o pacote de software ONTAP para uma atualização manual, tem de o instalar localmente antes de iniciar a atualização.

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado, inserindo **y** quando solicitado a continuar: `set -privilege advanced`

(`*>`É apresentado o aviso avançado).
2. Instale a imagem.

Se tiver a seguinte configuração...	Use este comando...
<ul style="list-style-type: none"> Sem MetroCluster MetroCluster de 2 nós 	<pre data-bbox="846 159 1481 373">system node image update -node * -package <location> -replace -package true -setdefault true -background true</pre> <p data-bbox="846 415 1481 548"><location> Pode ser um servidor Web ou uma pasta local, dependendo da versão do ONTAP. Consulte a <code>system node image update</code> página de manual para obter detalhes.</p> <p data-bbox="846 583 1481 716">Este comando instala a imagem do software em todos os nós simultaneamente. Para instalar a imagem em cada nó, uma de cada vez, não especifique o <code>-background</code> parâmetro.</p>
<ul style="list-style-type: none"> MetroCluster de 4 nós Configuração de MetroCluster de 8 nós 	<pre data-bbox="846 772 1481 987">system node image update -node * -package <location> -replace -package true -background true -setdefault false</pre> <p data-bbox="846 1024 1481 1087">Você deve emitir este comando em ambos os clusters.</p> <p data-bbox="846 1123 1481 1224">Este comando usa uma consulta estendida para alterar a imagem do software de destino, que é instalada como a imagem alternativa em cada nó.</p>

3. Digite `y` para continuar quando solicitado.
4. Verifique se a imagem do software está instalada em cada nó.

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

Este comando exibe o status atual da instalação da imagem de 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 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.
```

Atualização manual de ONTAP sem interrupções usando a CLI (configurações padrão)

A atualização automatizada usando o System Manager é o método de atualização preferido. Se o Gerenciador do sistema não oferecer suporte à sua configuração, você poderá usar a interface de linha de comando (CLI) do ONTAP para realizar uma atualização manual sem interrupções. Para atualizar um cluster de dois ou mais nós usando o método sem interrupções manual, você deve iniciar uma operação de failover em cada nó em um par de HA, atualizar o nó com falha, iniciar o giveback e repetir o processo para cada par de HA no cluster.

Antes de começar

Você precisa ter requisitos de atualização satisfeitos "[preparação](#)".

Atualizando o primeiro nó em um par de HA

Você pode atualizar o primeiro nó em um par de HA iniciando um takeover pelo parceiro do nó. O parceiro atende os dados do nó enquanto o primeiro nó é atualizado.

Se você estiver executando uma grande atualização, o primeiro nó a ser atualizado deve ser o mesmo nó no qual você configurou as LIFs de dados para conectividade externa e instalou a primeira imagem ONTAP.

Depois de atualizar o primeiro nó, você deve atualizar o nó do parceiro o mais rápido possível. Não permita que os dois nós permaneçam em um "[versão mista](#)" estado por mais tempo do que o necessário.

Passos

1. Atualize o primeiro nó no cluster invocando uma mensagem AutoSupport:

```
autosupport invoke -node * -type all -message "Starting_NDU"
```

Esta notificação do AutoSupport inclui um registo do estado do sistema imediatamente antes da atualização. Ele salva informações úteis de solução de problemas no caso de haver um problema com o processo de atualização.

Se o cluster não estiver configurado para enviar mensagens AutoSupport, uma cópia da notificação será salva localmente.

2. Defina o nível de privilégio como avançado, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*>`É apresentado o aviso avançado).

3. Defina a nova imagem do software ONTAP para ser a imagem padrão:

```
system image modify {-node nodenameA -iscurrent false} -isdefault true
```

O comando System Image Modify (modificar imagem do sistema) usa uma consulta estendida para alterar a nova imagem do software ONTAP (que é instalada como imagem alternativa) para a imagem padrão do nó.

4. Monitorize o progresso da atualização:

```
system node upgrade-revert show
```

5. Verifique se a nova imagem do software ONTAP está definida como a imagem padrão:

```
system image show
```

No exemplo a seguir, image2 é a nova versão do ONTAP e é definida como a imagem padrão no node0:

```

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

```

6. Desative o giveback automático no nó do parceiro se estiver ativado:

```
storage failover modify -node nodenameB -auto-giveback false
```

Se o cluster for um cluster de dois nós, uma mensagem é exibida avisando que a desativação automática da giveback impede que os serviços do cluster de gerenciamento fiquem on-line em caso de falha alternada. Entre *y* para continuar.

7. Verifique se o giveback automático está desativado para o parceiro do nó:

```
storage failover show -node nodenameB -fields auto-giveback
```

```

cluster1::> storage failover show -node nodel -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----
nodel     false
1 entry was displayed.

```

8. Execute o comando a seguir duas vezes para determinar se o nó a ser atualizado está atendendo a qualquer cliente no momento

```
system node run -node nodenameA -command uptime
```

O comando `uptime` exibe o número total de operações que o nó executou para clientes NFS, SMB, FC e iSCSI desde que o nó foi inicializado pela última vez. Para cada protocolo, você deve executar o comando duas vezes para determinar se as contagens de operação estão aumentando. Se eles estão aumentando, o nó está atendendo clientes para esse protocolo no momento. Se eles não estiverem aumentando, o nó não estará atendendo clientes para esse protocolo.



Você deve fazer uma nota de cada protocolo que tem operações de cliente crescentes para que, após o nó ser atualizado, você possa verificar se o tráfego de cliente foi retomado.

O exemplo a seguir mostra um nó com operações NFS, SMB, FC e iSCSI. No entanto, o nó está atualmente atendendo apenas clientes NFS e iSCSI.

```
cluster1::> system node run -node node0 -command uptime
  2:58pm up 7 days, 19:16 800000260 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32810 iSCSI ops

cluster1::> system node run -node node0 -command uptime
  2:58pm up 7 days, 19:17 800001573 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32815 iSCSI ops
```

9. Migre todos os LIFs de dados para fora do nó:

```
network interface migrate-all -node nodenameA
```

10. Verifique quaisquer LIFs que você migrou:

```
network interface show
```

Para obter mais informações sobre os parâmetros que você pode usar para verificar o status de LIF, consulte a página de manual da interface de rede show.

O exemplo a seguir mostra que LIFs de dados do node0 migraram com sucesso. Para cada LIF, os campos incluídos neste exemplo permitem verificar o nó e a porta inicial do LIF, o nó e a porta atuais para a qual o LIF migrou e o status operacional e administrativo do LIF.

```
cluster1::> network interface show -data-protocol nfs|cifs -role data
-home-node node0 -fields home-node,curr-node,curr-port,home-port,status-
admin,status-oper
vserver lif      home-node home-port curr-node curr-port status-oper
status-admin
-----
vs0      data001 node0      e0a      node1    e0a      up        up
vs0      data002 node0      e0b      node1    e0b      up        up
vs0      data003 node0      e0b      node1    e0b      up        up
vs0      data004 node0      e0a      node1    e0a      up        up
4 entries were displayed.
```

11. Iniciar uma aquisição:

```
storage failover takeover -ofnode nodenameA
```

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para o nó que está sendo levado para inicializar na nova imagem de software. Se você não migrar manualmente as LIFs para longe do nó, elas migrarão automaticamente para o parceiro de HA do nó para garantir que não haja interrupções no serviço.

O primeiro nó inicializa até o estado de espera para `giveback`.



Se o AutoSupport estiver habilitado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que o nó está fora do quórum do cluster. Pode ignorar esta notificação e prosseguir com a atualização.

12. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```

Você pode ver mensagens de erro indicando incompatibilidade de versão e problemas de formato da caixa postal. Esse é um comportamento esperado e representa um estado temporário em uma grande atualização sem interrupções e não é prejudicial.

O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. O nó `node0` está em espera para o estado de `giveback`, e seu parceiro está no estado de aquisição.

```
cluster1::> storage failover show

Node           Partner           Takeover
Possible State Description
-----
node0          node1              -          Waiting for giveback (HA
mailboxes)
node1          node0              false      In takeover
2 entries were displayed.
```

13. Aguarde pelo menos oito minutos para que as seguintes condições entrem em vigor:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa em uma operação de e/S que ocorre durante a aquisição.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

14. Retorne os agregados ao primeiro nó:

```
storage failover giveback -ofnode nodenameA
```

O giveback primeiro retorna o agregado raiz para o nó do parceiro e, depois que esse nó terminar a inicialização, retorna os agregados não-raiz e quaisquer LIFs que foram definidos para reverter automaticamente. O nó recém-inicializado começa a servir dados para clientes de cada agregado assim que o agregado é retornado.

15. Verifique se todos os agregados foram devolvidos:

```
storage failover show-giveback
```

Se o campo Status do Giveback indicar que não há agregados para devolver, todos os agregados foram retornados. Se o giveback for vetado, o comando exibirá o progresso da giveback e qual subsistema vetou a giveback.

16. Se algum agregado não tiver sido retornado, execute as seguintes etapas:

- a. Revise a solução alternativa de veto para determinar se você deseja abordar a condição "para" ou substituir o veto.
- b. Se necessário, aborde a condição "para" descrita na mensagem de erro, garantindo que todas as operações identificadas sejam terminadas graciosamente.
- c. Execute novamente o comando Storage failover giveback.

Se você decidiu substituir a condição "para", defina o parâmetro `-override-vetos` como `true`.

17. Aguarde pelo menos oito minutos para que as seguintes condições entrem em vigor:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa em uma operação de e/S que ocorre durante a giveback.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

18. Verifique se a atualização foi concluída com sucesso para o nó:

a. Vá para o nível de privilégio avançado :

```
set -privilege advanced
```

b. Verifique se o status da atualização está concluído para o nó:

```
system node upgrade-revert show -node nodenameA
```

O status deve ser listado como completo.

Se o estado não estiver completo, contactar a assistência técnica.

a. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```


19. Verifique se as portas do nó estão ativas:

```
network port show -node nodenameA
```

Você deve executar este comando em um nó que é atualizado para a versão superior do ONTAP 9.

O exemplo a seguir mostra que todas as portas do nó estão ativas:

```
cluster1::> network port show -node node0
```

(Mbps)						Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper

node0						
	e0M	Default	-	up	1500	auto/100
	e0a	Default	-	up	1500	auto/1000
	e0b	Default	-	up	1500	auto/1000
	e1a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000
	e1b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000

5 entries were displayed.

20. Reverter os LIFs de volta para o nó:

```
network interface revert *
```

Este comando retorna os LIFs que foram migrados para longe do nó.

```
cluster1::> network interface revert *  
8 entries were acted on.
```

21. Verifique se as LIFs de dados do nó reverteram com êxito de volta para o nó e se eles estão ativos:

```
network interface show
```

O exemplo a seguir mostra que todas as LIFs de dados hospedadas pelo nó foram revertidas com êxito de volta para o nó e que seu status operacional está ativo:

```

cluster1::> network interface show
      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      e0a
true
      data002      up/up      192.0.2.121/24  node0      e0b
true
      data003      up/up      192.0.2.122/24  node0      e0b
true
      data004      up/up      192.0.2.123/24  node0      e0a
true
4 entries were displayed.

```

22. Se você determinou anteriormente que esse nó serve clientes, verifique se o nó está fornecendo serviço para cada protocolo que ele estava fornecendo anteriormente:

```
system node run -node nodenameA -command uptime
```

As contagens de operação repostas para zero durante a atualização.

O exemplo a seguir mostra que o nó atualizado foi retomado servindo seus clientes NFS e iSCSI:

```

cluster1::> system node run -node node0 -command uptime
 3:15pm up  0 days, 0:16 129 NFS ops, 0 CIFS ops, 0 HTTP ops, 0 FCP
ops, 2 iSCSI ops

```

23. Reative o giveback automático no nó do parceiro se ele tiver sido desativado anteriormente:

```
storage failover modify -node nodenameB -auto-giveback true
```

Você deve continuar a atualizar o parceiro de HA do nó o mais rápido possível. Se você precisar suspender o processo de atualização por qualquer motivo, ambos os nós do par de HA deverão estar executando a mesma versão do ONTAP.

Atualizando o nó de parceiro em um par de HA

Depois de atualizar o primeiro nó em um par de HA, você atualiza o parceiro iniciando um takeover nele. O primeiro nó serve os dados do parceiro enquanto o nó do parceiro é atualizado.

1. Defina o nível de privilégio como avançado, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*>`É apresentado o aviso avançado).

2. Defina a nova imagem do software ONTAP para ser a imagem padrão:

```
system image modify {-node nodenameB -iscurrent false} -isdefault true
```

O comando System Image Modify usa uma consulta estendida para alterar a nova imagem do software ONTAP (que é instalada como a imagem alternativa) para ser a imagem padrão do nó.

3. Monitorize o progresso da atualização:

```
system node upgrade-revert show
```

4. Verifique se a nova imagem do software ONTAP está definida como a imagem padrão:

```
system image show
```

No exemplo a seguir `image2`, está a nova versão do ONTAP e é definida como a imagem padrão no nó:

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

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0					
	image1	false	false	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	true	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME
node1					
	image1	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

5. Desative o giveback automático no nó do parceiro se estiver ativado:

```
storage failover modify -node nodenameA -auto-giveback false
```

Se o cluster for um cluster de dois nós, uma mensagem é exibida avisando que a desativação automática da giveback impede que os serviços do cluster de gerenciamento fiquem on-line em caso de falha alternada. Entre **y** para continuar.

6. Verifique se o giveback automático está desativado para o nó do parceiro:

```
storage failover show -node nodenameA -fields auto-giveback
```

```
cluster1::> storage failover show -node node0 -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----  -
node0     false
1 entry was displayed.
```

7. Execute o seguinte comando duas vezes para determinar se o nó a ser atualizado está atendendo a qualquer cliente no momento:

```
system node run -node nodenameB -command uptime
```

O comando `uptime` exibe o número total de operações que o nó executou para clientes NFS, SMB, FC e iSCSI desde que o nó foi inicializado pela última vez. Para cada protocolo, você deve executar o comando duas vezes para determinar se as contagens de operação estão aumentando. Se eles estão aumentando, o nó está atendendo clientes para esse protocolo no momento. Se eles não estiverem aumentando, o nó não estará atendendo clientes para esse protocolo.



Você deve fazer uma nota de cada protocolo que tem operações de cliente crescentes para que, após o nó ser atualizado, você possa verificar se o tráfego de cliente foi retomado.

O exemplo a seguir mostra um nó com operações NFS, SMB, FC e iSCSI. No entanto, o nó está atualmente atendendo apenas clientes NFS e iSCSI.

```
cluster1::> system node run -node node1 -command uptime
 2:58pm up 7 days, 19:16 800000260 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32810 iSCSI ops

cluster1::> system node run -node node1 -command uptime
 2:58pm up 7 days, 19:17 800001573 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32815 iSCSI ops
```

8. Migre todos os LIFs de dados para fora do nó:

```
network interface migrate-all -node nodenameB
```

9. Verifique o status de quaisquer LIFs que você migrou:

```
network interface show
```

Para obter mais informações sobre os parâmetros que você pode usar para verificar o status de LIF, consulte a página de manual da interface de rede show.

O exemplo a seguir mostra que LIFs de dados do node1 migraram com sucesso. Para cada LIF, os campos incluídos neste exemplo permitem verificar o nó e a porta inicial do LIF, o nó e a porta atuais para a qual o LIF migrou e o status operacional e administrativo do LIF.

```
cluster1::> network interface show -data-protocol nfs|cifs -role data
-home-node node1 -fields home-node,curr-node,curr-port,home-port,status-
admin,status-oper
vserver lif      home-node home-port curr-node curr-port status-oper
status-admin
-----
vs0      data001 node1      e0a      node0    e0a      up        up
vs0      data002 node1      e0b      node0    e0b      up        up
vs0      data003 node1      e0b      node0    e0b      up        up
vs0      data004 node1      e0a      node0    e0a      up        up
4 entries were displayed.
```

10. Iniciar uma aquisição:

```
storage failover takeover -ofnode nodenameB -option allow-version-
mismatch
```

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para o nó que está sendo levado para inicializar na nova imagem de software. Se você não tiver migrado manualmente os LIFs para fora do nó, eles migrarão automaticamente para o parceiro de HA do nó para que não haja interrupções no serviço.

É apresentado um aviso. Tem de introduzir `y` para continuar.

O nó que é tomado sobre arranca até o estado de espera para giveback.



Se o AutoSupport estiver habilitado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que o nó está fora do quórum do cluster. Pode ignorar esta notificação e prosseguir com a atualização.

11. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```

O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. O nó node1 está em espera para o estado

de giveback, e seu parceiro está no estado de aquisição.

```
cluster1::> storage failover show
Node           Partner           Takeover
-----
Possible State Description
-----
node0          node1              -          In takeover
node1          node0              false     Waiting for giveback (HA
mailboxes)
2 entries were displayed.
```

12. Aguarde pelo menos oito minutos para que as seguintes condições entrem em vigor

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa na I/O que ocorre durante a aquisição.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

13. Retorno dos agregados para o nó de parceiro:

```
storage failover giveback -ofnode nodenameB
```

A operação de giveback primeiro retorna o agregado raiz para o nó do parceiro e, depois que esse nó tiver terminado a inicialização, retorna os agregados não-raiz e quaisquer LIFs que foram definidos para reverter automaticamente. O nó recém-inicializado começa a servir dados para clientes de cada agregado assim que o agregado é retornado.

14. Verifique se todos os agregados são devolvidos:

```
storage failover show-giveback
```

Se o campo Status do Giveback indicar que não há agregados para devolver, todos os agregados serão retornados. Se o giveback for vetado, o comando exibirá o progresso da giveback e qual subsistema vetou a operação da giveback.

15. Se algum agregado não for retornado, execute as seguintes etapas:

- Revise a solução alternativa de veto para determinar se você deseja abordar a condição "para" ou substituir o veto.
- Se necessário, aborde a condição "para" descrita na mensagem de erro, garantindo que todas as operações identificadas sejam terminadas graciosamente.
- Execute novamente o comando Storage failover giveback.

Se você decidiu substituir a condição "para", defina o parâmetro `-override-vetos` como `true`.

16. Aguarde pelo menos oito minutos para que as seguintes condições entrem em vigor:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa em uma operação de e/S que ocorre durante a giveback.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

17. Verifique se a atualização foi concluída com sucesso para o nó:

a. Vá para o nível de privilégio avançado :

```
set -privilege advanced
```

b. Verifique se o status da atualização está concluído para o nó:

```
system node upgrade-revert show -node nodenameB
```

O status deve ser listado como completo.

Se o status não estiver concluído, a partir do nó, execute o `system node upgrade-revert upgrade` comando. Se o comando não concluir a atualização, entre em Contato com o suporte técnico.

a. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

18. Verifique se as portas do nó estão ativas:

```
network port show -node nodenameB
```

Você deve executar este comando em um nó que foi atualizado para ONTAP 9.4.

O exemplo a seguir mostra que todas as portas de dados do nó estão ativas:

```
cluster1::> network port show -node node1
```

(Mbps)							Speed
Node	Port	IPspace	Broadcast Domain	Link	MTU	Admin/Oper	

node1							
	e0M	Default	-	up	1500	auto/100	
	e0a	Default	-	up	1500	auto/1000	
	e0b	Default	-	up	1500	auto/1000	
	e1a	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	
	e1b	Cluster	Cluster	up	9000	auto/10000	

5 entries were displayed.

19. Reverter os LIFs de volta para o nó:

```
network interface revert *
```

Este comando retorna os LIFs que foram migrados para longe do nó.

```
cluster1::> network interface revert *
8 entries were acted on.
```

20. Verifique se as LIFs de dados do nó reverteram com êxito de volta para o nó e se eles estão ativos:

```
network interface show
```

O exemplo a seguir mostra que todas as LIFs de dados hospedadas pelo nó são revertidas com êxito de volta para o nó e que seu status operacional está ativo:


```

cluster1::> network interface show
          Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver   Interface  Admin/Oper  Address/Mask  Node      Port
Home
-----
vs0
          data001      up/up       192.0.2.120/24  node1     e0a
true
          data002      up/up       192.0.2.121/24  node1     e0b
true
          data003      up/up       192.0.2.122/24  node1     e0b
true
          data004      up/up       192.0.2.123/24  node1     e0a
true
4 entries were displayed.

```

21. Se você determinou anteriormente que esse nó serve clientes, verifique se o nó está fornecendo serviço para cada protocolo que ele estava fornecendo anteriormente:

```
system node run -node nodenameB -command uptime
```

As contagens de operação repostas para zero durante a atualização.

O exemplo a seguir mostra que o nó atualizado foi retomado servindo seus clientes NFS e iSCSI:

```

cluster1::> system node run -node node1 -command uptime
  3:15pm up  0 days, 0:16 129 NFS ops, 0 CIFS ops, 0 HTTP ops, 0 FCP
ops, 2 iSCSI ops

```

22. Se este foi o último nó no cluster a ser atualizado, acione uma notificação do AutoSupport:

```
autosupport invoke -node * -type all -message "Finishing_NDU"
```

Esta notificação do AutoSupport inclui um registro do estado do sistema imediatamente antes da atualização. Ele salva informações úteis de solução de problemas no caso de haver um problema com o processo de atualização.

Se o cluster não estiver configurado para enviar mensagens AutoSupport, uma cópia da notificação será salva localmente.

23. Confirme se o novo software ONTAP está em execução em ambos os nós do par de HA:

```
set -privilege advanced
```

```
system node image show
```

No exemplo a seguir, image2 é a versão atualizada do ONTAP e é a versão padrão em ambos os nós:

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

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node0					
	image1	false	false	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	true	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME
node1					
	image1	false	false	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	true	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

4 entries were displayed.

24. Reative o giveback automático no nó do parceiro se ele tiver sido desativado anteriormente:

```
storage failover modify -node nodenameA -auto-giveback true
```

25. Verifique se o cluster está no quórum e se os serviços estão sendo executados usando os `cluster show` comandos e `cluster ring show` (nível avançado de privilégio).

Você deve executar esta etapa antes de atualizar quaisquer pares de HA adicionais.

26. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

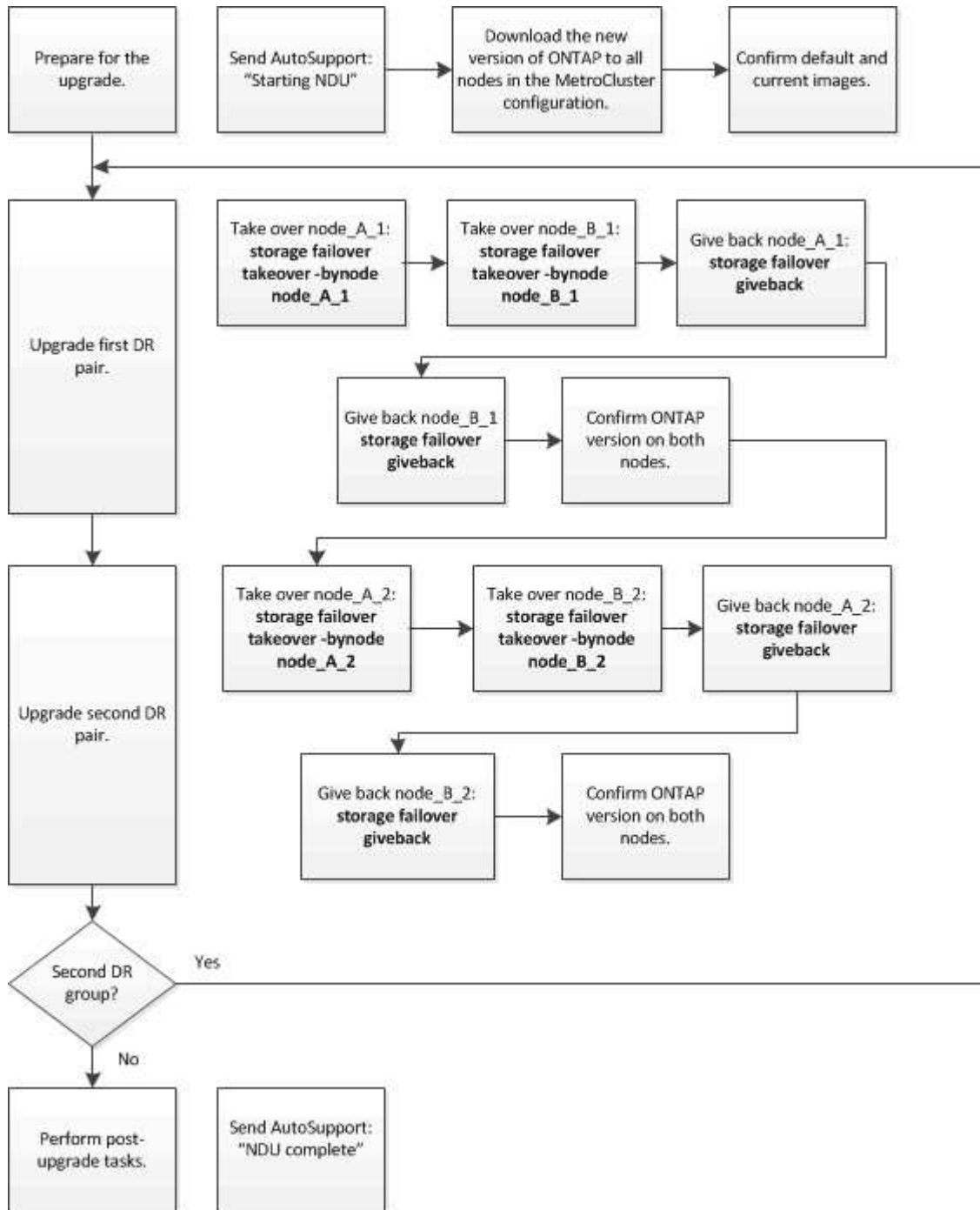
27. Atualizar quaisquer pares de HA adicionais.

Atualização manual de ONTAP sem interrupções de uma configuração de MetroCluster de quatro ou oito nós usando a CLI

Uma atualização manual de uma configuração do MetroCluster de quatro ou oito nós envolve a preparação para a atualização, a atualização dos pares de DR em cada um dos um ou dois grupos de DR simultaneamente e a execução de tarefas pós-atualização.

- Esta tarefa aplica-se às seguintes configurações:
 - Configurações IP ou FC MetroCluster de quatro nós executando o ONTAP 9.2 ou anterior

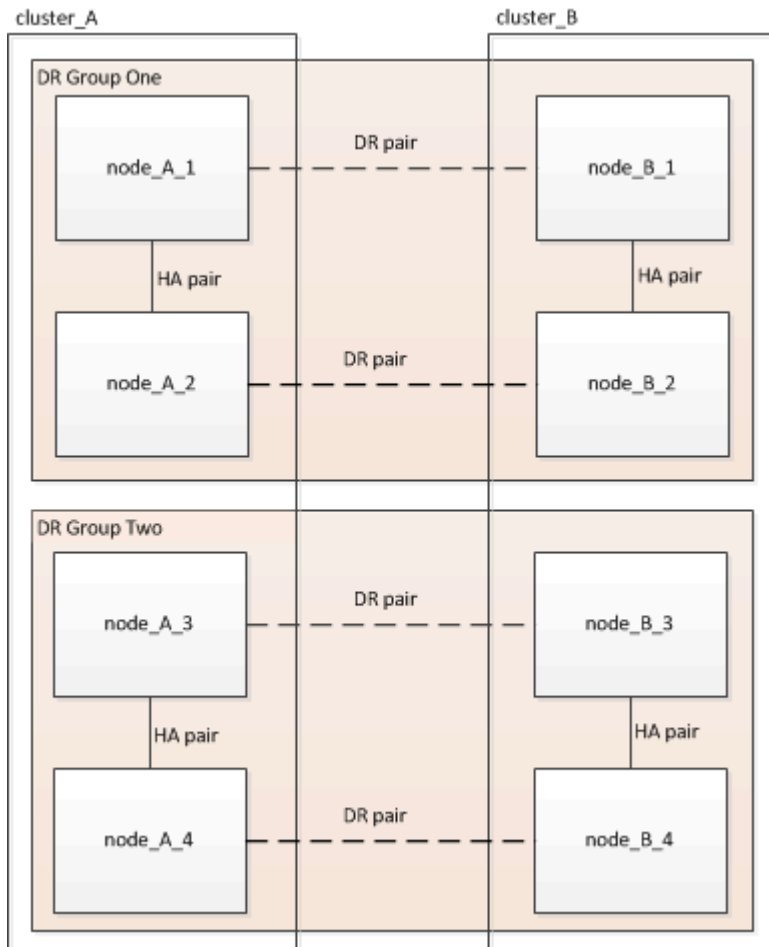
- Configurações de FC MetroCluster de oito nós, independentemente da versão do ONTAP
- Se você tiver uma configuração de MetroCluster de dois nós, não use este procedimento.
- As seguintes tarefas referem-se às versões antigas e novas do ONTAP.
 - Ao atualizar, a versão antiga é uma versão anterior do ONTAP, com um número de versão menor do que a nova versão do ONTAP.
 - Ao fazer o downgrade, a versão antiga é uma versão posterior do ONTAP, com um número de versão maior do que a nova versão do ONTAP.
- Esta tarefa utiliza o seguinte fluxo de trabalho de alto nível:



Diferenças ao atualizar o software ONTAP em uma configuração de MetroCluster de oito ou quatro nós

O processo de atualização do software MetroCluster difere, dependendo se há oito ou quatro nós na configuração do MetroCluster.

Uma configuração do MetroCluster consiste em um ou dois grupos de DR. Cada grupo de DR consiste em dois pares de HA, um par de HA em cada cluster do MetroCluster. Um MetroCluster de oito nós inclui dois grupos de DR:



Você atualiza um grupo de DR de cada vez.

Para configurações de MetroCluster de quatro nós:

1. Atualizar o grupo de RD 1:
 - a. Atualize node_A_1 e node_B_1.
 - b. Atualize node_A_2 e node_B_2.

Para configurações de MetroCluster de oito nós, você executa o procedimento de atualização do grupo de DR duas vezes:

1. Atualizar o grupo de RD 1:
 - a. Atualize node_A_1 e node_B_1.
 - b. Atualize node_A_2 e node_B_2.
2. Atualizar Grupo DR dois:
 - a. Atualize node_A_3 e node_B_3.

b. Atualize node_A_4 e node_B_4.

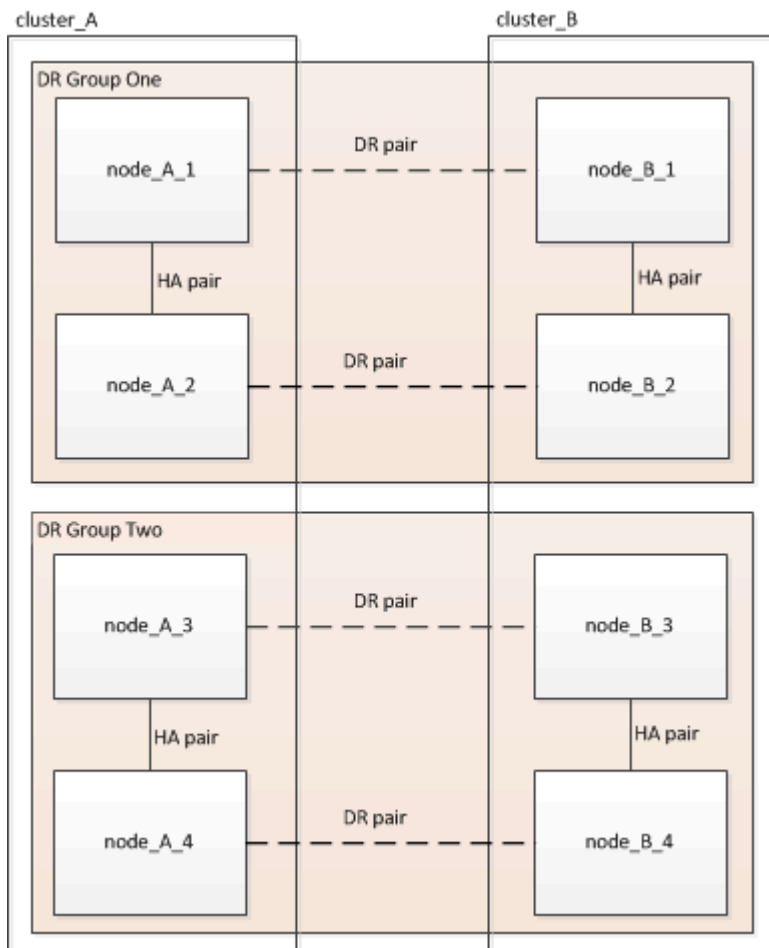
Preparando-se para atualizar um grupo de DR do MetroCluster

Antes de atualizar o software ONTAP nos nós, você deve identificar as relações de DR entre os nós, enviar uma mensagem do AutoSupport informando que você está iniciando uma atualização e confirmar a versão do ONTAP em execução em cada nó.

Você deve ter "transferido" e "instalado" as imagens de software.

Essa tarefa deve ser repetida em cada grupo de DR. Se a configuração do MetroCluster consistir em oito nós, haverá dois grupos de DR. Assim, essa tarefa deve ser repetida em cada grupo de DR.

Os exemplos fornecidos nesta tarefa usam os nomes mostrados na ilustração a seguir para identificar os clusters e nós:



1. Identifique os pares de DR na configuração:

```
metrocluster node show -fields dr-partner
```

```

cluster_A::> metrocluster node show -fields dr-partner
(metrocluster node show)
dr-group-id cluster      node          dr-partner
-----
1           cluster_A    node_A_1     node_B_1
1           cluster_A    node_A_2     node_B_2
1           cluster_B    node_B_1     node_A_1
1           cluster_B    node_B_2     node_A_2
4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

2. Defina o nível de privilégio de admin para Advanced, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*> É apresentado o aviso avançado).

3. Confirme a versão do ONTAP no cluster_A:

```
system image show
```

```

cluster_A::*> system image show
Node      Image      Is      Is      Version  Install
-----
node_A_1
  image1  true      true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  false    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_A_2
  image1  true      true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  false    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

4. Confirme a versão no cluster_B:

```
system image show
```

```

cluster_B::*> system image show
      Is      Is      Install
Node  Image  Default Current Version  Date
-----
node_B_1
      image1 true    true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2 false   false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_B_2
      image1 true    true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
      image2 false   false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_B::>

```

5. Acione uma notificação AutoSupport:

```

autosupport invoke -node * -type all -message "Starting_NDU"

```

Esta notificação do AutoSupport inclui um registro do estado do sistema antes da atualização. Ele salva informações úteis de solução de problemas se houver um problema com o processo de atualização.

Se o cluster não estiver configurado para enviar mensagens AutoSupport, uma cópia da notificação será salva localmente.

6. Para cada nó no primeiro conjunto, defina a imagem do software ONTAP de destino como a imagem padrão:

```

system image modify {-node nodename -iscurrent false} -isdefault true

```

Este comando 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.

7. Verifique se a imagem do software ONTAP de destino está definida como a imagem padrão no cluster_A:

```

system image show

```

No exemplo a seguir, image2 é a nova versão do ONTAP e é definida como a imagem padrão em cada um dos nós no primeiro conjunto:

```
cluster_A::*> system image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node_A_1					
	image1	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME
node_A_2					
	image1	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

2 entries were displayed.

- a. Verifique se a imagem do software ONTAP de destino está definida como a imagem padrão no cluster_B:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que a versão de destino é definida como a imagem padrão em cada um dos nós no primeiro conjunto:

```
cluster_B::*> system image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node_A_1					
	image1	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	Y.Y.Y	MM/YY/YYYY TIME
node_A_2					
	image1	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	image2	true	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

2 entries were displayed.

8. Determine se os nós a serem atualizados estão atendendo a clientes duas vezes para cada nó:

```
system node run -node target-node -command uptime
```

O comando uptime exibe o número total de operações que o nó executou para clientes NFS, CIFS, FC e iSCSI desde que o nó foi inicializado pela última vez. Para cada protocolo, você precisa executar o comando duas vezes para determinar se as contagens de operação estão aumentando. Se eles estão aumentando, o nó está atendendo clientes para esse protocolo no momento. Se eles não estiverem aumentando, o nó não estará atendendo clientes para esse protocolo.



Você deve fazer uma nota de cada protocolo que tem operações de cliente crescentes para que, após o nó ser atualizado, você possa verificar se o tráfego de cliente foi retomado.

Este exemplo mostra um nó com operações NFS, CIFS, FC e iSCSI. No entanto, o nó está atualmente atendendo apenas clientes NFS e iSCSI.

```
cluster_x::> system node run -node node0 -command uptime
 2:58pm up 7 days, 19:16 800000260 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32810 iSCSI ops

cluster_x::> system node run -node node0 -command uptime
 2:58pm up 7 days, 19:17 800001573 NFS ops, 1017333 CIFS ops, 0 HTTP
ops, 40395 FCP ops, 32815 iSCSI ops
```

Atualizando o primeiro par de DR em um grupo de DR do MetroCluster

Você precisa executar um takeover e giveback dos nós na ordem correta para fazer da nova versão do ONTAP a versão atual do nó.

Todos os nós devem estar executando a versão antiga do ONTAP.

Nesta tarefa, node_A_1 e node_B_1 são atualizados.

Se você atualizou o software ONTAP no primeiro grupo DR e está atualizando o segundo grupo DR em uma configuração de MetroCluster de oito nós, nesta tarefa você estaria atualizando node_A_3 e node_B_3.

1. Se o software tiebreaker do MetroCluster estiver ativado, desabilite-o.
2. Para cada nó no par de HA, desative a opção giveback automática:

```
storage failover modify -node target-node -auto-giveback false
```

Esse comando deve ser repetido para cada nó no par de HA.

3. Verifique se a giveback automática está desativada:

```
storage failover show -fields auto-giveback
```

Este exemplo mostra que o giveback automático foi desativado em ambos os nós:

```
cluster_x::> storage failover show -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----
node_x_1  false
node_x_2  false
2 entries were displayed.
```

4. Certifique-se de que a e/S não exceda os aproximadamente 50% para cada controladora e que a utilização de CPU não exceda os aproximadamente 50% por controladora.
5. Inicie um takeover do nó de destino no cluster_A:

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para os nós que estão sendo levados para inicializar na nova imagem de software.

- a. Assuma o parceiro DR no cluster_A (node_a_1):

```
storage failover takeover -ofnode node_A_1
```

O nó inicializa até o estado "aguardando pela giveback".



Se o AutoSupport estiver ativado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que os nós estão fora do quórum do cluster. Você pode ignorar esta notificação e prosseguir com a atualização.

- b. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```

O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. Node_A_1 está no estado "aguardando giveback" e node_A_2 está no estado "na aquisição".

```
cluster1::> storage failover show
Node      Partner      Takeover
Possible State Description
-----
node_A_1  node_A_2      -        Waiting for giveback (HA
mailboxes)
node_A_2  node_A_1      false    In takeover
2 entries were displayed.
```

6. Assuma o parceiro DR no cluster_B (node_B_1):

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para os nós que

estão sendo levados para inicializar na nova imagem de software.

a. Assumir node_B_1:

```
storage failover takeover -ofnode node_B_1
```

O nó inicializa até o estado "aguardando pela giveback".



Se o AutoSupport estiver ativado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que os nós estão fora do quórum do cluster. Você pode ignorar esta notificação e prosseguir com a atualização.

b. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```

O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. Node_B_1 está no estado "aguardando giveback" e node_B_2 está no estado "em aquisição".

```
cluster1::> storage failover show

Node           Partner           Takeover
-----
node_B_1       node_B_2          -           Waiting for giveback (HA
mailboxes)
node_B_2       node_B_1          false       In takeover
2 entries were displayed.
```

7. Aguarde pelo menos oito minutos para garantir as seguintes condições:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa na I/O que ocorre durante a aquisição.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

8. Retornar os agregados aos nós de destino:

Depois de atualizar as configurações IP do MetroCluster para o ONTAP 9.5 ou posterior, os agregados ficarão em estado degradado por um curto período antes da resincronização e retorno a um estado espelhado.

a. Devolver os agregados ao parceiro de DR no cluster_A:

```
storage failover giveback -ofnode node_A_1
```

b. Devolver os agregados ao parceiro de DR no cluster_B:

```
storage failover giveback -ofnode node_B_1
```

A operação giveback primeiro retorna o agregado raiz para o nó e, depois que o nó terminar de inicializar, retorna os agregados não-raiz.

9. Verifique se todos os agregados foram retornados emitindo o seguinte comando em ambos os clusters:

```
storage failover show-giveback
```

Se o campo Status do Giveback indicar que não há agregados para devolver, todos os agregados foram retornados. Se o giveback for vetado, o comando exibirá o progresso da giveback e qual subsistema vetou a giveback.

10. Se algum agregado não tiver sido devolvido, faça o seguinte:

- a. Revise a solução alternativa de veto para determinar se você deseja abordar a condição "para" ou substituir o veto.
- b. Se necessário, aborde a condição "para" descrita na mensagem de erro, garantindo que todas as operações identificadas sejam terminadas graciosamente.
- c. Reinsira o comando Storage failover giveback.

Se você decidiu substituir a condição "para", defina o parâmetro `-override-vetos` como `true`.

11. Aguarde pelo menos oito minutos para garantir as seguintes condições:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa em I/O que ocorre durante a giveback.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

12. Defina o nível de privilégio de admin para Advanced, inserindo `y` quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*>`É apresentado o aviso avançado).

13. Confirme a versão no cluster_A:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que o sistema image2 deve ser a versão padrão e atual no node_A_1:

```

cluster_A::*> system image show
           Is      Is           Install
Node      Image   Default Current Version  Date
-----
node_A_1
  image1  false   false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true    true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_A_2
  image1  false   true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

14. Confirme a versão no cluster_B:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que o sistema image2 (ONTAP 9.0,0) é a versão padrão e atual no node_A_1:

```

cluster_A::*> system image show
           Is      Is           Install
Node      Image   Default Current Version  Date
-----
node_B_1
  image1  false   false   X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true    true    Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
node_B_2
  image1  false   true    X.X.X   MM/DD/YYYY TIME
  image2  true    false   Y.Y.Y   MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>

```

Atualizando o segundo par de DR em um grupo de DR do MetroCluster

Você precisa executar um takeover e giveback do nó na ordem correta para fazer da nova versão do ONTAP a versão atual do nó.

Você deve ter atualizado o primeiro par de DR (node_A_1 e node_B_1).

Nesta tarefa, node_A_2 e node_B_2 são atualizados.

Se você atualizou o software ONTAP no primeiro grupo de DR e está atualizando o segundo grupo de DR em uma configuração de MetroCluster de oito nós, nesta tarefa você está atualizando node_A_4 e node_B_4.

1. Migre todos os LIFs de dados para fora do nó:

```
network interface migrate-all -node nodenameA
```

2. Inicie um takeover do nó de destino no cluster_A:

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para os nós que estão sendo levados para inicializar na nova imagem de software.

a. Assuma o controle do parceiro DR no cluster_A:

```
storage failover takeover -ofnode node_A_2 -option allow-version-  
mismatch
```



A `allow-version-mismatch` opção não é necessária para atualizações do ONTAP 9.0 para o ONTAP 9.1 ou para quaisquer atualizações de patch.

O nó inicializa até o estado "aguardando pela giveback".

Se o AutoSupport estiver ativado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que os nós estão fora do quórum do cluster. Você pode ignorar esta notificação e prosseguir com a atualização.

b. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```


O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. Node_A_2 está no estado "aguardando giveback" e node_A_1 está no estado "na aquisição".

```
cluster1::> storage failover show  
  
Node           Partner           Takeover  
Possible State Description  
-----  
node_A_1       node_A_2          false      In takeover  
node_A_2       node_A_1          -          Waiting for giveback (HA  
mailboxes)  
2 entries were displayed.
```

3. Inicie um takeover do nó de destino no cluster_B:

Não especifique o parâmetro `-option immediate`, porque um controle normal é necessário para os nós que estão sendo levados para inicializar na nova imagem de software.

a. Assuma o parceiro DR no cluster_B (node_B_2):

Se você está atualizando de...	Digite este comando...
ONTAP 9.2 ou ONTAP 9.1	<pre>storage failover takeover -ofnode node_B_2</pre>
ONTAP 9.0 ou Data ONTAP 8.3.x	<pre>storage failover takeover -ofnode node_B_2 -option allow- version-mismatch</pre> <p> A <code>allow-version-mismatch</code> opção não é necessária para atualizações do ONTAP 9.0 para o ONTAP 9.1 ou para quaisquer atualizações de patch.</p>

O nó inicializa até o estado "aguardando pela giveback".



Se o AutoSupport estiver habilitado, uma mensagem AutoSupport será enviada indicando que os nós estão fora do quórum do cluster. Você pode ignorar esta notificação com segurança e prosseguir com a atualização.

b. Verifique se a aquisição foi bem-sucedida:

```
storage failover show
```

O exemplo a seguir mostra que a aquisição foi bem-sucedida. Node_B_2 está no estado "aguardando giveback" e node_B_1 está no estado "em aquisição".

```
cluster1::> storage failover show
Node           Partner           Takeover
Possible State Description
-----
node_B_1       node_B_2           false      In takeover
node_B_2       node_B_1           -          Waiting for giveback (HA
mailboxes)
2 entries were displayed.
```

4. Aguarde pelo menos oito minutos para garantir as seguintes condições:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa na I/O que ocorre durante a aquisição.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

5. Retornar os agregados aos nós de destino:

Depois de atualizar as configurações IP do MetroCluster para o ONTAP 9.5, os agregados estarão em um estado degradado por um curto período antes da resincronização e retorno a um estado espelhado.

a. Devolver os agregados ao parceiro de DR no cluster_A:

```
storage failover giveback -ofnode node_A_2
```

b. Devolver os agregados ao parceiro de DR no cluster_B:

```
storage failover giveback -ofnode node_B_2
```

A operação giveback primeiro retorna o agregado raiz para o nó e, depois que o nó terminar de inicializar, retorna os agregados não-raiz.

6. Verifique se todos os agregados foram retornados emitindo o seguinte comando em ambos os clusters:

```
storage failover show-giveback
```

Se o campo Status do Giveback indicar que não há agregados para devolver, todos os agregados foram retornados. Se o giveback for vetado, o comando exibirá o progresso da giveback e qual subsistema vetou a giveback.

7. Se algum agregado não tiver sido devolvido, faça o seguinte:

- a. Revise a solução alternativa de veto para determinar se você deseja abordar a condição "para" ou substituir o veto.
- b. Se necessário, aborde a condição "para" descrita na mensagem de erro, garantindo que todas as operações identificadas sejam terminadas graciosamente.
- c. Reinsira o comando Storage failover giveback.

Se você decidiu substituir a condição "para", defina o parâmetro -override-vetos como true.

8. Aguarde pelo menos oito minutos para garantir as seguintes condições:

- O multipathing do cliente (se implantado) está estabilizado.
- Os clientes são recuperados da pausa em I/O que ocorre durante a giveback.

O tempo de recuperação é específico do cliente e pode demorar mais de oito minutos, dependendo das características dos aplicativos cliente.

9. Defina o nível de privilégio de admin para Advanced, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```


(*>É apresentado o aviso avançado).

10. Confirme a versão no cluster_A:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que o sistema image2 (imagem ONTAP de destino) é a versão padrão e atual no node_A_2:

```
cluster_B::*> system image show
Node      Image      Is      Is      Version      Install
          Image  Default Current  Version      Date
-----  -
node_A_1
  image1  false    false    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true     Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
node_A_2
  image1  false    false    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true     Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

11. Confirme a versão no cluster_B:

```
system image show
```

O exemplo a seguir mostra que o sistema image2 (imagem ONTAP de destino) é a versão padrão e atual no node_B_2:

```
cluster_B::*> system image show
Node      Image      Is      Is      Version      Install
          Image  Default Current  Version      Date
-----  -
node_B_1
  image1  false    false    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true     Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
node_B_2
  image1  false    false    X.X.X      MM/DD/YYYY TIME
  image2  true     true     Y.Y.Y      MM/DD/YYYY TIME
4 entries were displayed.

cluster_A::>
```

12. Para cada nó no par de HA, habilite a giveback automática:

```
storage failover modify -node target-node -auto-giveback true
```

Esse comando deve ser repetido para cada nó no par de HA.

13. Verifique se o giveback automático está ativado:

```
storage failover show -fields auto-giveback
```

Este exemplo mostra que o giveback automático foi ativado em ambos os nós:

```
cluster_x::> storage failover show -fields auto-giveback
node      auto-giveback
-----  -
node_x_1  true
node_x_2  true
2 entries were displayed.
```

Atualização manual sem interrupções de uma configuração de MetroCluster de dois nós no ONTAP 9,2 ou anterior

A forma como você atualiza uma configuração do MetroCluster de dois nós varia de acordo com a versão do ONTAP. Se você estiver executando o ONTAP 9.2 ou anterior, use este procedimento para executar uma atualização sem interrupções manual, que inclui iniciar um switchover negociado, atualizar o cluster no local com falha, iniciar o switchback e repetir o processo no cluster no outro local.

Se você tiver uma configuração de MetroCluster de dois nós executando o ONTAP 9.3 ou posterior, execute um [Atualização automatizada usando o System Manager](#).

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*>`É apresentado o aviso avançado).

2. No cluster a ser atualizado, instale a nova imagem do software ONTAP como padrão:

```
system node image update -package package_location -setdefault true
-replace-package true
```

```
cluster_B::*> system node image update -package
http://www.example.com/NewImage.tgz -setdefault true -replace-package
true
```

3. Verifique se a imagem do software de destino está definida como a imagem padrão:

```
system node image show
```

O exemplo a seguir mostra que NewImage está definido como a imagem padrão:

```
cluster_B::*> system node image show
```

Node	Image	Is Default	Is Current	Version	Install Date
node_B_1	OldImage	false	true	X.X.X	MM/DD/YYYY TIME
	NewImage	true	false	Y.Y.Y	MM/DD/YYYY TIME

2 entries were displayed.

4. Se a imagem do software de destino não estiver definida como a imagem padrão, altere-a:

```
system image modify {-node * -iscurrent false} -isdefault true
```

5. Verifique se todos os SVMs do cluster estão em um estado de integridade:

```
metrocluster vserver show
```

6. No cluster que não está sendo atualizado, inicie um switchover negociado:

```
metrocluster switchover
```

A operação pode demorar vários minutos. Você pode usar o comando MetroCluster Operation show para verificar se o switchover foi concluído.

No exemplo a seguir, um switchover negociado é executado no cluster remoto ("cluster_A"). Isso faz com que o cluster local ("cluster_B") pare para que você possa atualizá-lo.

```
cluster_A::> metrocluster switchover
```

Warning: negotiated switchover is about to start. It will stop all the data

```
Vservers on cluster "cluster_B" and
automatically re-start them on cluster
"cluster_A". It will finally gracefully shutdown
cluster "cluster_B".
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

7. Verifique se todos os SVMs do cluster estão em um estado de integridade:

```
metrocluster vservers show
```

8. Ressincronizar os agregados de dados no cluster "URVIVING":

```
metrocluster heal -phase aggregates
```

Depois de atualizar as configurações IP do MetroCluster para o ONTAP 9.5 ou posterior, os agregados ficarão em estado degradado por um curto período antes da ressincronização e retorno a um estado espelhado.

```
cluster_A::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

9. Verifique se a operação de recuperação foi concluída com sucesso:

```
metrocluster operation show
```

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

10. Ressincronizar os agregados de raiz no cluster "URVIVING":

```
metrocluster heal -phase root-aggregates
```

```
cluster_A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 131] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful.
```

11. Verifique se a operação de recuperação foi concluída com sucesso:

```
metrocluster operation show
```

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

12. No cluster interrompido, inicie o nó a partir do prompt Loader:

```
boot_ontap
```

13. Aguarde até que o processo de inicialização seja concluído e verifique se todos os SVMs de cluster estão em um estado de integridade:

```
metrocluster vserver show
```

14. Execute um switchback do cluster "URVlving":

```
metrocluster switchback
```

15. Verifique se o switchback foi concluído com sucesso:

```
metrocluster operation show
```

```
cluster_A::> metrocluster operation show
Operation: switchback
State: successful
Start Time: MM/DD/YYYY TIME
End Time: MM/DD/YYYY TIME
Errors: -
```

16. Verifique se todos os SVMs do cluster estão em um estado de integridade:

```
metrocluster vserver show
```

17. Repita todas as etapas anteriores no outro cluster.

18. Verifique se a configuração do MetroCluster está em bom estado:

a. Verificar a configuração:

```
metrocluster check run
```

```
cluster_A::> metrocluster check run
Last Checked On: MM/DD/YYYY TIME
Component          Result
-----
nodes               ok
lifs                ok
config-replication ok
aggregates         ok
4 entries were displayed.
```

Command completed. Use the "metrocluster check show -instance" command or sub-commands in "metrocluster check" directory for detailed results.

To check if the nodes are ready to do a switchover or switchback operation, run "metrocluster switchover -simulate" or "metrocluster switchback -simulate", respectively.

b. Se você quiser ver resultados mais detalhados, use o comando MetroCluster check run:

```
metrocluster check aggregate show
```

```
metrocluster check config-replication show
```

```
metrocluster check lif show
```

```
metrocluster check node show
```

c. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

d. Simule a operação de comutação:

```
metrocluster switchover -simulate
```

e. Reveja os resultados da simulação de comutação:

```
metrocluster operation show
```

```
cluster_A::*> metrocluster operation show
  Operation: switchover
    State: successful
  Start time: MM/DD/YYYY TIME
    End time: MM/DD/YYYY TIME
    Errors: -
```

f. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

g. Repita essas subetapas no outro cluster.

Depois de terminar

Execute qualquer ["tarefas pós-atualização"](#).

Informações relacionadas

["Recuperação de desastres da MetroCluster"](#)

Atualização manual do ONTAP disruptiva usando a CLI

Se você puder colocar o cluster off-line para atualizar para uma nova versão do ONTAP, poderá usar o método de atualização disruptiva. Este método tem várias etapas:

Desativar o failover de armazenamento para cada par de HA, reinicializar cada nó no cluster e, em seguida, reativar o failover de armazenamento.

- Você deve ["transferir"](#) e ["instale"](#) a imagem do software.
- Se você estiver operando em um ambiente SAN, todos os clientes SAN devem ser desligados ou suspensos até que a atualização seja concluída.

Se os clientes SAN não forem desligados ou suspensos antes de uma atualização disruptiva, os sistemas de arquivos e aplicativos do cliente sofrerão erros que podem exigir recuperação manual após a conclusão da atualização.

Em uma atualização disruptiva, o tempo de inatividade é necessário porque o failover de storage é desativado para cada par de HA e cada nó é atualizado. Quando o failover de storage é desativado, cada nó se comporta como um cluster de nó único; ou seja, os serviços de sistema associados ao nó são interrompidos pelo tempo que o sistema for reinicializado.

Passos

1. Defina o nível de privilégio de admin para Advanced, inserindo **y** quando solicitado a continuar:

```
set -privilege advanced
```

(*>`É apresentado o aviso avançado).

2. Defina a nova imagem do software ONTAP para ser a imagem padrão:

```
system image modify {-node * -iscurrent false} -isdefault true
```

Este comando usa uma consulta estendida para alterar a imagem do software ONTAP de destino (que é instalada como a imagem alternativa) para ser a imagem padrão para cada nó.

3. Verifique se a nova imagem do software ONTAP está definida como a imagem padrão:

```
system image show
```

No exemplo a seguir, a imagem 2 é a nova versão do ONTAP e é definida como a imagem padrão em ambos os nós:

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

4. Execute uma das seguintes etapas:

Se o cluster consistir em...	Faça isso...
Um nó	Avance para o passo seguinte.

Se o cluster consistir em...	Faça isso...
Dois nós	<p>a. Desativar a alta disponibilidade do cluster:</p> <pre>cluster ha modify -configured false</pre> <p>Digite y para continuar quando solicitado.</p> <p>b. Desativar o failover de armazenamento para o par de HA:</p> <pre>storage failover modify -node * -enabled false</pre>
Mais de dois nós	<p>Desative o failover de storage para cada par de HA no cluster:</p> <pre>storage failover modify -node * -enabled false</pre>

5. Reinicie um nó no cluster:

```
system node reboot -node nodename -ignore-quorum-warnings
```



Não reinicie mais de um nó de cada vez.

O nó inicializa a nova imagem ONTAP. O prompt de login do ONTAP é exibido, indicando que o processo de reinicialização está concluído.

6. Após o nó ou conjunto de nós reiniciar com a nova imagem ONTAP, defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

Digite **y** quando solicitado a continuar

7. 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.
```

8. Verifique se a atualização foi concluída com sucesso:

a. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

b. Verifique se o status da atualização está concluído para cada nó:

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

O status deve ser listado como completo.

Se o estado não estiver concluído, ["Entre em Contato com o suporte da NetApp"](#) imediatamente.

a. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

9. Repita as etapas de 2 a 8 para cada nó adicional.

10. Se o cluster consistir em dois ou mais nós, ative o failover de storage para cada par de HA no cluster:

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

11. Se o cluster consistir em apenas dois nós, ative a alta disponibilidade do cluster:

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

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 INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES 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.