



Gerenciamento de par HA

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

Gerenciamento de par HA	1
Visão geral do gerenciamento do par HA	1
Como funciona a aquisição assistida por hardware	2
Como a aquisição automática e a giveback funcionam	3
Comandos de takeover automático	7
Comandos automáticos de giveback	7
Comandos de aquisição manual	11
Comandos manuais de giveback	13
Testando a aquisição e a giveback	15
Comandos para monitorar um par de HA	17
Comandos para ativar e desativar o failover de armazenamento	22
Interrompa ou reinicie um nó sem iniciar o takeover em um cluster de dois nós	22

Gerenciamento de par HA

Visão geral do gerenciamento do par HA

Os nós de cluster são configurados em pares de alta disponibilidade (HA) para tolerância de falhas e operações ininterruptas. Se um nó falhar ou se você precisar reduzir um nó para manutenção de rotina, o parceiro poderá assumir o storage e continuar fornecendo dados a partir dele. O parceiro devolve o storage quando o nó é colocado de volta na linha.

A configuração do controlador de par de HA consiste em um par de controladores de storage FAS/AFF correspondentes (nó local e nó parceiro). Cada um desses nós é conectado às gavetas de disco do outro. Quando um nó em um par de HA encontra um erro e pára o processamento de dados, o parceiro deteta o status com falha do parceiro e assume todo o Data Processing desse controlador.

Takeover é o processo no qual um nó assume o controle do storage de seu parceiro.

Giveback é o processo em que o armazenamento é devolvido ao parceiro.

Por padrão, as aquisições ocorrem automaticamente em qualquer uma das seguintes situações:

- Uma falha de software ou sistema ocorre em um nó que leva a um pânico. Faz failover automático de controladoras de par de HA para o nó de parceiro. Depois que o parceiro se recuperar do pânico e inicializar, o nó automaticamente executa um giveback, retornando o parceiro à operação normal.
- Uma falha do sistema ocorre em um nó e o nó não pode reinicializar. Por exemplo, quando um nó falha devido à perda de energia, os controladores de par de HA fazem failover automático para o nó do parceiro e fornecem dados do controlador de storage que sobreviveu.



Se o storage de um nó também perder energia ao mesmo tempo, um takeover padrão não será possível.

- As mensagens Heartbeat não são recebidas do parceiro do nó. Isso pode acontecer se o parceiro tiver sofrido uma falha de hardware ou software (por exemplo, uma falha de interconexão) que não resultou em pânico, mas ainda impediu que ele funcionasse corretamente.
- Você interrompe um dos nós sem usar o `-f` parâmetro ou `-inhibit-takeover true`.



Em um cluster de dois nós com o cluster HA ativado, interromper ou reinicializar um nó usando o `-inhibit-takeover true` parâmetro faz com que ambos os nós parem de fornecer dados, a menos que você primeiro desative a HA do cluster e atribua o epsilon ao nó que você deseja permanecer online.

- Você reinicializa um dos nós sem usar o `-inhibit-takeover true` parâmetro. (O `-onboot` parâmetro `storage failover` do comando está ativado por padrão.)
- O dispositivo de gerenciamento remoto (processador de serviço) deteta falha do nó do parceiro. Isso não se aplica se você desabilitar a aquisição assistida por hardware.

Você também pode iniciar manualmente as aquisições com o `storage failover takeover` comando.

Melhorias no diagnóstico e resiliência do cluster

A partir do ONTAP 9.9,1, as seguintes adições de resiliência e diagnóstico melhoram a operação do cluster:

- **Monitoramento e evitação de portas:** Em configurações de cluster sem switch de dois nós, o sistema evita portas que sofrem perda total de pacotes (perda de conectividade). No ONTAP 9.8,1 e anterior, esta funcionalidade só estava disponível em configurações comutadas.
- * Failover automático de nó*: Se um nó não puder servir dados em sua rede de cluster, esse nó não deve possuir nenhum disco. Em vez disso, seu parceiro de HA deve assumir, se o parceiro for saudável.
- **Comandos para analisar problemas de conectividade:** Use o seguinte comando para exibir quais caminhos de cluster estão enfrentando perda de pacotes: `network interface check cluster-connectivity show`

Como funciona a aquisição assistida por hardware

Habilitado por padrão, o recurso de aquisição assistida por hardware pode acelerar o processo de aquisição usando o dispositivo de gerenciamento remoto de um nó (processador de serviço).

Quando o dispositivo de gerenciamento remoto detecta uma falha, ele inicia rapidamente o takeover em vez de esperar que o ONTAP reconheça que o batimento cardíaco do parceiro parou. Se ocorrer uma falha sem esse recurso ativado, o parceiro espera até que perceba que o nó não está mais dando um heartbeat, confirme a perda de heartbeat e, em seguida, inicie o controle.

O recurso de aquisição assistida por hardware usa o seguinte processo para evitar essa espera:

1. O dispositivo de gerenciamento remoto monitora o sistema local para certos tipos de falhas.
2. Se for detectada uma falha, o dispositivo de gerenciamento remoto enviará imediatamente um alerta ao nó do parceiro.
3. Ao receber o alerta, o parceiro inicia a aquisição.

Eventos do sistema que acionam a aquisição assistida por hardware

O nó do parceiro pode gerar um takeover dependendo do tipo de alerta que recebe do dispositivo de gerenciamento remoto (processador de serviço).

Alerta	Aquisição iniciada após receção?	Descrição
anómala_reboot	Não	Ocorreu uma reinicialização anormal do nó.
l2_watchdog_reset	Sim	O hardware de monitorização do sistema detetou uma reposição L2D. O dispositivo de gerenciamento remoto detetou uma falta de resposta da CPU do sistema e redefiniu o sistema.
loss_of_heartbeat	Não	O dispositivo de gerenciamento remoto não está mais recebendo a mensagem de heartbeat do nó. Este alerta não se refere às mensagens de heartbeat entre os nós no par de HA; refere-se ao heartbeat entre o nó e seu dispositivo de gerenciamento remoto local.

mensagem_periódica	Não	Uma mensagem periódica é enviada durante uma operação normal de aquisição assistida por hardware.
power_cycle_via_SP	Sim	O dispositivo de gerenciamento remoto desligou e ligou o sistema.
power_loss	Sim	Ocorreu uma perda de energia no nó. O dispositivo de gerenciamento remoto possui uma fonte de alimentação que mantém a energia por um curto período após uma perda de energia, permitindo que ele comunique a perda de energia ao parceiro.
power_off_via_SP	Sim	O dispositivo de gerenciamento remoto desligou o sistema.
reset_via_SP	Sim	O dispositivo de gestão remota repõe o sistema.
teste	Não	Uma mensagem de teste é enviada para verificar uma operação de aquisição assistida por hardware.

Informações relacionadas

["Aquisição assistida por hardware \(HWassist\) - Guia de resolução"](#)

Como a aquisição automática e a giveback funcionam

As operações de aquisição automática e de giveback podem trabalhar em conjunto para reduzir e evitar interrupções do cliente.

Por padrão, se um nó no par de HA ficar em pânico, reinicializa ou pára, o nó do parceiro assume automaticamente o controle e retorna o armazenamento quando o nó afetado é reinicializado. Em seguida, o par de HA retoma um estado operacional normal.

As aquisições automáticas também podem ocorrer se um dos nós não responder.

A giveback automática ocorre por padrão. Se você preferir controlar o impactos da giveback nos clientes, você pode desativar a giveback automática e usar o `storage failover modify -auto-giveback false -node <node>` comando. Antes de executar o giveback automático (independentemente do que o acionou), o nó do parceiro espera por uma quantidade fixa de tempo, conforme controlado pelo `-delay- seconds` parâmetro `storage failover modify` do comando. O atraso padrão é de 600 segundos.

Este processo evita uma interrupção única e prolongada que inclui o tempo necessário para:

- A operação de aquisição
- O nó tomado-over para inicializar até o ponto em que está pronto para o giveback
- A operação de giveback

Se o giveback automático falhar em qualquer um dos agregados não-raiz, o sistema fará automaticamente duas tentativas adicionais para completar o giveback.



Durante o processo de aquisição, o processo automático de giveback começa antes que o nó do parceiro esteja pronto para a giveback. Quando o limite de tempo do processo de giveback automático expirar e o nó do parceiro ainda não estiver pronto, o temporizador será reiniciado. Como resultado, o tempo entre o nó do parceiro estar pronto e o giveback real sendo executado pode ser menor do que o tempo de giveback automático.

O que acontece durante a aquisição

Quando um nó assume o parceiro, ele continua fornecendo e atualizando dados nos agregados e volumes do parceiro.

As etapas a seguir ocorrem durante o processo de aquisição:

1. Se o takeover negociado for iniciado pelo usuário, os dados agregados serão movidos do nó do parceiro para o nó que está realizando o takeover. Uma breve interrupção ocorre quando o proprietário atual de cada agregado (exceto o agregado raiz) muda para o nó de aquisição. Essa interrupção é mais breve do que uma interrupção que ocorre durante uma aquisição sem realocação agregada.



Uma aquisição negociada durante o pânico não pode ocorrer em caso de pânico. Uma aquisição pode resultar de uma falha não associada a um pânico. Uma falha é sentida quando a comunicação é perdida entre um nó e seu parceiro, também chamada de perda de batimento cardíaco. Se um takeover ocorrer por causa de uma falha, a interrupção pode ser maior porque o nó do parceiro precisa de tempo para detectar a perda de batimento cardíaco.

- Você pode monitorar o progresso usando o `storage failover show-takeover` comando.
- Você pode evitar a realocação agregada durante essa instância de aquisição usando o `-bypass -optimization` parâmetro com o `storage failover takeover` comando.

Os agregados são relocados em série durante operações de aquisição planejadas para reduzir a interrupção do cliente. Se a realocação de agregados for ignorada, uma interrupção mais longa do cliente ocorrerá durante eventos de aquisição planejados.

2. Se o takeover iniciado pelo usuário for um takeover negociado, o nó de destino será desligado graciosamente, seguido do takeover do agregado raiz do nó de destino e de quaisquer agregados que não tenham sido relocados na primeira etapa.
3. As LIFs de dados (interfaces lógicas) migram do nó de destino para o nó de aquisição ou para qualquer outro nó no cluster com base em regras de failover de LIF. Você pode evitar a migração de LIF usando o `-skip-lif-migration` parâmetro com o `storage failover takeover` comando. No caso de uma aquisição iniciada pelo usuário, os LIFs de dados são migrados antes do início da aquisição de storage. Em caso de pânico ou falha, dependendo da sua configuração, os LIFs de dados podem ser migrados com o armazenamento ou após a conclusão da aquisição.
4. As sessões SMB existentes são desconetadas quando ocorre a aquisição.



Devido à natureza do protocolo SMB, todas as sessões SMB são interrompidas (exceto para sessões SMB 3,0 conetadas a compartilhamentos com o conjunto de propriedades disponibilidade contínua). As sessões SMB 1,0 e SMB 2.x não podem reconectar identificadores de arquivos abertos após um evento de aquisição; portanto, a aquisição é disruptiva e pode ocorrer alguma perda de dados.

5. As sessões SMB 3,0 estabelecidas para compartilhamentos com a propriedade disponibilidade contínua

habilitada podem se reconectar aos compartilhamentos desconetados após um evento de aquisição. Se o seu site usar conexões SMB 3,0 com o Microsoft Hyper-V e a propriedade disponibilidade contínua estiver ativada nos compartilhamentos associados, as aquisições não serão disruptivas para essas sessões.

O que acontece se um nó realizar uma pania de aquisição

Se o nó que está executando o painel de controle de aquisição dentro de 60 segundos após o início do controle de aquisição, os seguintes eventos ocorrerão:

- O nó que entrou em pânico reinicializa.
- Após a reinicialização, o nó executa operações de auto-recuperação e não está mais no modo de aquisição.
- O failover está desativado.
- Se o nó ainda possuir alguns agregados do parceiro, depois de ativar o failover de storage, devolva esses agregados ao parceiro usando o `storage failover giveback` comando.

O que acontece durante a giveback

O nó local retorna a propriedade para o nó do parceiro quando os problemas são resolvidos, quando o nó do parceiro é inicializado ou quando a giveback é iniciada.

O seguinte processo ocorre em uma operação normal de giveback. Nesta discussão, o nó A assumiu o nó B. quaisquer problemas no nó B foram resolvidos e está pronto para retomar a distribuição de dados.

1. Quaisquer problemas no nó B são resolvidos e exibe a seguinte mensagem: `Waiting for giveback`
2. A giveback é iniciada pelo `storage failover giveback` comando ou pela giveback automática se o sistema estiver configurado para ele. Isso inicia o processo de retorno da propriedade dos agregados e volumes do nó B do nó A de volta ao nó B.
3. Nó A retorna o controle do agregado raiz primeiro.
4. O nó B completa o processo de inicialização até seu estado operacional normal.
5. Assim que o nó B atinge o ponto no processo de inicialização onde pode aceitar os agregados não-raiz, o nó A retorna a propriedade dos outros agregados, um de cada vez, até que o giveback esteja completo. Você pode monitorar o progresso do giveback usando o `storage failover show-giveback` comando.



O `storage failover show-giveback` comando não exibe (nem se destina) informações sobre todas as operações que ocorrem durante a operação de failover de armazenamento. Você pode usar o `storage failover show` comando para exibir detalhes adicionais sobre o status de failover atual do nó, como se o nó estiver totalmente funcional, o controle for possível e o giveback estiver concluído.

E/S é retomado para cada agregado depois que a giveback é concluída para esse agregado, o que reduz sua janela de interrupção geral.

Política DE HA e seu efeito sobre a aquisição e a giveback

A ONTAP atribui automaticamente uma política de HA de CFO (failover de controladora) e SFO (failover de storage) a um agregado. Essa diretiva determina como as operações de failover de storage ocorrem para o agregado e seus volumes.

As duas opções, CFO e SFO, determinam a sequência de controle agregado que o ONTAP usa durante operações de failover de armazenamento e operações de giveback.

Embora os termos CFO e SFO às vezes sejam usados informalmente para se referir a operações de failover de storage (takeover e giveback), eles realmente representam a política de HA atribuída aos agregados. Por exemplo, os termos SFO Aggregate ou CFO Aggregate referem-se simplesmente à atribuição de política de HA do agregado.

As políticas DE HA afetam as operações de aquisição e giveback da seguinte forma:

- Agregados criados em sistemas ONTAP (exceto para o agregado raiz que contém o volume raiz) têm uma política de HA de SFO. A aquisição iniciada manualmente é otimizada para o desempenho relocando agregados SFO (não-raiz) em série para o parceiro antes da aquisição. Durante o processo de giveback, os agregados são devolvidos em série após o arranque do sistema retomado e as aplicações de gestão ficarem online, permitindo que o nó receba os seus agregados.
- Como as operações de realocação de agregados implicam a redistribuição da propriedade de disco agregado e a mudança de controle de um nó para seu parceiro, apenas agregados com uma política de HA de SFO podem ser qualificados para realocação de agregados.
- O agregado raiz sempre tem uma política de HA de CFO e é devolvido no início da operação de giveback. Isto é necessário para permitir que o sistema tomado-over seja inicializado. Todos os outros agregados são entregues em série depois que o sistema retomado conclui o processo de inicialização e os aplicativos de gerenciamento ficam online, permitindo que o nó receba seus agregados.



Alterar a política de HA de um agregado de SFO para CFO é uma operação de modo de manutenção. Não modifique esta definição, a menos que seja direcionado para o fazer por um representante do apoio ao cliente.

Como as atualizações em segundo plano afetam a aquisição e a giveback

As atualizações em segundo plano do firmware do disco afetarão as operações de aquisição de par de HA, giveback e realocação agregada de maneira diferente, dependendo de como essas operações são iniciadas.

A lista a seguir descreve como as atualizações de firmware de disco em segundo plano afetam a aquisição, a giveback e a realocação de agregados:

- Se ocorrer uma atualização de firmware de disco em segundo plano em um disco em qualquer nó, as operações de aquisição iniciadas manualmente serão atrasadas até que a atualização de firmware de disco seja concluída nesse disco. Se a atualização de firmware do disco em segundo plano demorar mais de 120 segundos, as operações de aquisição são abortadas e têm de ser reiniciadas manualmente após a conclusão da atualização do firmware do disco. Se o controle tiver sido iniciado com o `-bypass -optimization` parâmetro do `storage failover takeover` comando definido como `true`, a atualização de firmware do disco em segundo plano que ocorre no nó de destino não afetará o controle.
- Se uma atualização de firmware de disco em segundo plano estiver ocorrendo em um disco no nó de origem (ou aquisição) e o controle tiver sido iniciado manualmente com o `-options` parâmetro do `storage failover takeover` comando definido como `immediate`, as operações de aquisição serão iniciadas imediatamente.
- Se uma atualização de firmware de disco em segundo plano estiver ocorrendo em um disco em um nó e ela entrar em pânico, o controle do nó em pânico começará imediatamente.
- Se uma atualização de firmware de disco em segundo plano estiver ocorrendo em um disco em qualquer nó, a giveback dos agregados de dados será adiada até que a atualização de firmware de disco seja concluída nesse disco.

- Se a atualização de firmware do disco em segundo plano demorar mais de 120 segundos, as operações de giveback são abortadas e têm de ser reiniciadas manualmente após a conclusão da atualização do firmware do disco.
- Se uma atualização de firmware de disco em segundo plano estiver ocorrendo em um disco em qualquer nó, as operações de realocação de agregados serão atrasadas até que a atualização de firmware de disco seja concluída nesse disco. Se a atualização do firmware do disco em segundo plano demorar mais de 120 segundos, as operações de realocação agregada serão abortadas e deverão ser reiniciadas manualmente após a conclusão da atualização do firmware do disco. Se a realocação de agregados tiver sido iniciada com o `-override-destination-checks storage aggregate relocation` comando definido como `true`, a atualização de firmware do disco em segundo plano que ocorre no nó de destino não afetará a realocação de agregados.

Comandos de takeover automático

A aquisição automática é ativada por padrão em todas as plataformas NetApp FAS, AFF e ASA compatíveis. Talvez seja necessário alterar o comportamento e o controle padrão quando ocorrem aquisições automáticas quando o nó do parceiro reinicializa, entra em pânico ou pára.

Se você quiser que o controle ocorra automaticamente quando o nó do parceiro...	Use este comando...
Reinicializa ou pára	<code>storage failover modify -node nodename -onreboot true</code>
Pânico	<code>storage failover modify -node nodename -onpanic true</code>

Ative a notificação por e-mail se a capacidade de aquisição estiver desativada

Para receber uma notificação imediata se o recurso de aquisição for desativado, você deve configurar o sistema para ativar a notificação automática por e-mail para as mensagens EMS "impossível de aquisição":

- `ha.takeoverImpVersion`
- `ha.takeoverImpLowMem`
- `ha.takeoverImpDegraded`
- `ha.takeoverImpUnsync`
- `ha.takeoverImpIC`
- `ha.takeoverImpHotShelf`
- `ha.takeoverImpNotDef`

Comandos automáticos de giveback

Por padrão, o nó de parceiro de tomada de controle automaticamente devolve o armazenamento quando o nó off-line é colocado de volta na linha, restaurando assim a relação de par de alta disponibilidade. Na maioria dos casos, este é o comportamento desejado. Se você precisar desativar a giveback automática - por exemplo, se você

quiser investigar a causa da aquisição antes de devolver - você precisa estar ciente da interação de configurações não padrão.

Se você quiser...	Use este comando...
<p>Ative a giveback automática para que a giveback ocorra assim que o nó de tomada de posse for inicializado, atinja o estado de espera por Giveback e o atraso antes do período de retorno automático expirar.</p> <p>A configuração padrão é <code>true</code>.</p>	<pre>storage failover modify -node <i>nodename</i> -auto-giveback true</pre>
<p>Desativar a giveback automática. A configuração padrão é <code>true</code>.</p> <p>Nota: a definição deste parâmetro como <code>false</code> não desativa a giveback automática após a aquisição em pânico; a opção automática de domínio após a aquisição em pânico deve ser desativada definindo o <code>-auto-giveback-after-panic</code> parâmetro como <code>false</code>.</p>	<pre>storage failover modify -node <i>nodename</i> -auto-giveback false</pre>
<p>Desativar a giveback automática após a aquisição em pânico (esta definição está ativada por predefinição).</p>	<pre>storage failover modify -node <i>nodename</i> -auto-giveback-after-panic false</pre>
<p>Atrasar a giveback automática por um determinado número de segundos (o padrão é 600). Essa opção determina o tempo mínimo que um nó permanece no takeover antes de executar um giveback automático.</p>	<pre>storage failover modify -node <i>nodename</i> -delay-seconds <i>seconds</i></pre>

Como as variações do comando de modificação de failover de armazenamento afetam a giveback automática

A operação de giveback automático depende de como você configura os parâmetros do comando de modificação de failover de armazenamento.

A tabela a seguir lista as configurações padrão para os `storage failover modify` parâmetros de comando que se aplicam a eventos de controle não causados por um pânico.

Parâmetro	Predefinição
<code>-auto-giveback <i>true</i></code>	<code>false</code>
<code><i>true</i></code>	<code>-delay-seconds <i>integer</i> (seconds)</code>
600	<code>-onreboot <i>true</i></code>
<code><i>false</i></code>	<code><i>true</i></code>

A tabela a seguir descreve como as combinações dos `-onreboot` parâmetros e `-auto-giveback` afetam a giveback automática para eventos de aquisição não causados por pânico.

storage failover modify parâmetros utilizados	Causa da aquisição	Ocorre giveback automático?
<code>-onreboot true</code> <code>-auto-giveback true</code>	reinicie o comando	Sim
Comando de parada, ou operação do ciclo de energia emitida pelo processador de serviço	Sim	<code>-onreboot true</code> <code>-auto-giveback false</code>
reinicie o comando	Sim	Comando de parada, ou operação do ciclo de energia emitida pelo processador de serviço
Não	<code>-onreboot false</code> <code>-auto-giveback true</code>	reinicie o comando
N/A neste caso, a aquisição não ocorre	Comando de parada, ou operação do ciclo de energia emitida pelo processador de serviço	Sim
<code>-onreboot false</code> <code>-auto-giveback false</code>	reinicie o comando	Não

O `-auto-giveback` parâmetro controla giveback após pânico e todas as outras tomadas automáticas. Se o `-onreboot` parâmetro estiver definido como `true` e ocorrer uma aquisição devido a uma reinicialização, a execução automática da giveback será sempre realizada, independentemente de o `-auto-giveback` parâmetro estar definido como `true`.

O `-onreboot` parâmetro aplica-se a reinicializações e comandos de parada emitidos a partir do ONTAP. Quando o `-onreboot` parâmetro é definido como `false`, um controle não ocorre no caso de uma reinicialização de nó. Portanto, a giveback automática não pode ocorrer, independentemente de o `-auto-giveback` parâmetro estar definido como `true`. Ocorre uma interrupção do cliente.

Os efeitos de combinações automáticas de parâmetros de giveback que se aplicam a situações de pânico.

A tabela a seguir lista os `storage failover modify` parâmetros de comando que se aplicam a situações de pânico:

Parâmetro	Predefinição
<code>`-onpanic_true</code>	<code>false_`</code>

<code>true</code>	<code>`-auto-giveback-after-panic_true`</code>
<code>false_`</code> (Privilégio: Avançado)	<code>true</code>
<code>`-auto-giveback_true`</code>	<code>false_`</code>

A tabela a seguir descreve como as combinações de parâmetros `storage failover modify` do comando afetam a giveback automática em situações de pânico.

storage failover parâmetros utilizados	A giveback automática ocorre após o pânico?
<code>-onpanic true</code> <code>-auto-giveback true</code> <code>-auto-giveback-after-panic true</code>	Sim
<code>-onpanic true</code> <code>-auto-giveback true</code> <code>-auto-giveback-after-panic false</code>	Sim
<code>-onpanic true</code> <code>-auto-giveback false</code> <code>-auto-giveback-after-panic true</code>	Sim
<code>-onpanic true</code> <code>-auto-giveback false</code> <code>-auto-giveback-after-panic false</code>	Não
<code>-onpanic false</code> Se <code>-onpanic</code> estiver definido como <code>false</code> , a aquisição/giveback não ocorrerá, independentemente do valor definido para <code>-auto-giveback</code> ou <code>-auto-giveback-after-panic</code>	Não



Uma aquisição pode resultar de uma falha não associada a um pânico. Uma *falha* é experimentada quando a comunicação é perdida entre um nó e seu parceiro, também chamada de *perda de heartbeat*. Se uma aquisição ocorrer devido a uma falha, a giveback é controlada pelo `-onfailure` parâmetro em vez do `-auto-giveback-after-panic` parameter.



Quando um nó entra em pânico, ele envia um pacote de pânico para seu nó parceiro. Se, por qualquer motivo, o pacote de pânico não for recebido pelo nó do parceiro, o pânico pode ser mal interpretado como uma falha. Sem o recebimento do pacote de pânico, o nó do parceiro sabe apenas que a comunicação foi perdida e não sabe que ocorreu um pânico. Neste caso, o nó parceiro processa a perda de comunicação como uma falha em vez de um pânico, e a giveback é controlada pelo `-onfailure` parâmetro (e não pelo `-auto-giveback-after-panic` parameter).

Saiba mais sobre `storage failover modify` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .

Comandos de aquisição manual

Você pode executar uma aquisição manualmente quando a manutenção for necessária no parceiro e em outras situações semelhantes. Dependendo do estado do parceiro, o comando que você usa para executar a aquisição varia.

Se você quiser...	Use este comando...
Assuma o nó de parceiro	<code>storage failover takeover</code>
Monitore o progresso da takeover à medida que os agregados do parceiro são movidos para o nó fazendo o takeover	<code>storage failover show-takeover</code>
Exibir o status de failover de storage para todos os nós no cluster	<code>storage failover show</code>
Assuma o nó de parceiro sem migrar LIFs	<code>storage failover takeover -skip-lif -migration-before-takeover true</code>
Assuma o nó do parceiro, mesmo que haja uma incompatibilidade de disco	<code>storage failover takeover -skip-lif -migration-before-takeover true</code>
Assuma o nó do parceiro mesmo que haja uma incompatibilidade de versão do ONTAP Observação: essa opção só é usada durante o processo de atualização do ONTAP sem interrupções.	<code>storage failover takeover -option allow-version-mismatch</code>
Assuma o nó de parceiro sem realizar a realocação de agregados	<code>storage failover takeover -bypass-optimization true</code>
Assuma o nó de parceiro antes que o parceiro tenha tempo para fechar seus recursos de storage com simplicidade	<code>storage failover takeover -option immediate</code>

Antes de emitir o comando de failover de armazenamento com a opção imediata, você deve migrar as LIFs de dados para outro nó usando o seguinte comando: `network interface migrate-all -node node`



Se você especificar o `storage failover takeover -option immediate` comando sem primeiro migrar as LIFs de dados, a migração de LIF de dados do nó será significativamente adiada mesmo que a `skip-lif-migration-before-takeover` opção não seja especificada.

Da mesma forma, se você especificar a opção imediata, a otimização de aquisição negociada será ignorada mesmo que a opção de otimização de desvio esteja definida como `false`.

Mover o epsilon para certas aquisições iniciadas manualmente

Você deve mover o epsilon se esperar que qualquer aquisição iniciada manualmente possa resultar em uma falha inesperada de nó do sistema de armazenamento longe de uma perda de quorum em todo o cluster.

Sobre esta tarefa

Para realizar a manutenção planejada, você precisa assumir o controle de um dos nós de um par de HA. O quorum em todo o cluster deve ser mantido para evitar interrupções não planejadas de dados do cliente para os nós restantes. Em alguns casos, executar o takeover pode resultar em um cluster que é uma falha

inesperada de nó longe da perda de quorum em todo o cluster.

Isso pode ocorrer se o nó que está sendo tomado contém epsilon ou se o nó com epsilon não estiver saudável. Para manter um cluster mais resiliente, é possível transferir o epsilon para um nó íntegro que não está sendo assumido. Normalmente, esse seria o parceiro de HA.

Somente nós saudáveis e elegíveis participam da votação do quórum. Para manter o quórum em todo o cluster, são necessários mais de $N/2$ votos (onde N representa a soma de nós on-line saudáveis e elegíveis). Em clusters com um número par de nós on-line, o epsilon adiciona peso de votação adicional para manter o quórum para o nó ao qual é atribuído.



Embora a votação de formação de cluster possa ser modificada usando o `cluster modify -eligibility false` comando, você deve evitar isso, exceto para situações como restaurar a configuração do nó ou manutenção prolongada do nó. Se você definir um nó como inelegível, ele deixará de fornecer dados SAN até que o nó seja redefinido para elegível e reinicializado. O acesso a dados nas ao nó também pode ser afetado quando o nó não é elegível.

Passos

1. Verifique o estado do cluster e confirme se o epsilon é retido por um nó saudável que não está sendo assumido:

- a. Mude para o nível de privilégio avançado, confirmando que deseja continuar quando o prompt do modo avançado for exibido (*>):

```
set -privilege advanced
```

- b. Determine qual nó contém o epsilon:

```
cluster show
```

No exemplo a seguir, Node1 contém epsilon:

Nó	Saúde	Elegibilidade	Epsilon
Node1 Node2	verdadeiro	verdadeiro	verdadeiro falso

+

Se o nó que você deseja assumir não tiver o epsilon, avance para o passo 4.

2. Remova o epsilon do nó que você deseja assumir:

```
cluster modify -node Node1 -epsilon false
```

3. Atribua o epsilon ao nó do parceiro (neste exemplo, Node2):

```
cluster modify -node Node2 -epsilon true
```

4. Realize a operação de aquisição:

```
storage failover takeover -ofnode node_name
```

5. Voltar ao nível de privilégio de administrador:

```
set -privilege admin
```

Comandos manuais de giveback

Você pode executar um giveback normal, um giveback no qual você encerra processos no nó do parceiro ou um giveback forçado.



Antes de executar um giveback, é necessário remover as unidades com falha no sistema de tomada a cargo, conforme descrito em "[Gerenciamento de discos e agregados](#)".

Se a giveback for interrompida

Se o nó de aquisição sofrer uma falha ou uma interrupção de energia durante o processo de giveback, esse processo pára e o nó de aquisição retorna ao modo de aquisição até que a falha seja reparada ou a energia seja restaurada.

No entanto, isso depende do estágio de giveback em que ocorreu a falha. Se o nó encontrou falha ou uma falha de energia durante o estado parcial de giveback (depois de devolver o agregado raiz), ele não retornará ao modo de aquisição. Em vez disso, o nó retorna ao modo parcial-giveback. Se isso ocorrer, conclua o processo repetindo a operação de giveback.

Se giveback é vetado

Se a giveback for vetada, você deve verificar as mensagens EMS para determinar a causa. Dependendo do motivo ou motivos, você pode decidir se pode substituir os vetos com segurança.

O `storage failover show-giveback` comando exibe o progresso da giveback e mostra qual subsistema vetou a giveback, se houver. Vetos macios podem ser substituídos, enquanto vetos duros não podem ser, mesmo que forçados. As tabelas a seguir resumem os vetos de software que não devem ser substituídos, juntamente com as soluções alternativas recomendadas.

Você pode rever os detalhes do EMS para qualquer vetos de giveback usando o seguinte comando:

```
event log show -node * -event gb*
```

Giveback do agregado raiz

Esses vetos não se aplicam a operações de realocação agregadas:

Módulo do subsistema de veto	Solução alternativa
vfiler_low_level	Encerre as sessões SMB causando o veto ou encerre o aplicativo SMB que estabeleceu as sessões abertas. Substituir esse veto pode fazer com que o aplicativo usando SMB se desconete abruptamente e perca dados.

Verificação do disco	<p>Todos os discos falhados ou ignorados devem ser removidos antes de tentar a giveback. Se os discos estiverem higienizando, aguarde até que a operação seja concluída.</p> <p>Substituir esse veto pode causar uma interrupção causada por agregados ou volumes que ficam offline devido a conflitos de reserva ou discos inacessíveis.</p>
----------------------	---

Giveback dos agregados SFO

Esses vetos não se aplicam a operações de realocação agregadas:

Módulo do subsistema de veto	Solução alternativa
Gerenciador de bloqueio	<p>Encerre graciosamente as aplicações SMB que têm arquivos abertos ou mova esses volumes para um agregado diferente.</p> <p>A substituição desse veto resulta na perda do estado de bloqueio SMB, causando interrupções e perda de dados.</p>
LOCK Manager NDESEJA	<p>Aguarde até que os bloqueios sejam espelhados.</p> <p>A substituição desse veto causa interrupções nas máquinas virtuais Microsoft Hyper-V.</p>
RAID	<p>Verifique as mensagens do EMS para determinar a causa do veto:</p> <p>Se o veto for devido ao nvfile, coloque os volumes offline e agregados online.</p> <p>Se as operações de reatribuição de propriedade de disco ou adição de disco estiverem em andamento, aguarde até que elas sejam concluídas.</p> <p>Se o veto for devido a um conflito de nome agregado ou UUID, solucione o problema.</p> <p>Se o veto for devido a resincronização do espelho, verificação do espelho ou discos off-line, o veto pode ser substituído e a operação será reiniciada após a giveback.</p>
Inventário de disco	<p>Solucione problemas para identificar e resolver a causa do problema.</p> <p>O nó de destino pode não conseguir ver discos pertencentes a um agregado que está sendo migrado.</p> <p>Discos inacessíveis podem resultar em agregados ou volumes inacessíveis.</p>

Operação de movimentação de volume	<p>Solucione problemas para identificar e resolver a causa do problema.</p> <p>Este veto impede que a operação de movimentação de volume aborte durante a importante fase de transição. Se o trabalho for abortado durante a transição, o volume poderá ficar inacessível.</p>
------------------------------------	--

Comandos para executar um manual giveback

Você pode iniciar manualmente um giveback em um nó em um par de HA para retornar o storage ao proprietário original após concluir a manutenção ou resolver quaisquer problemas que causaram o takeover.

Se você quiser...	Use este comando...
Devolver storage a um nó de parceiro	<code>storage failover giveback -ofnode <i>nodename</i></code>
Devolva o armazenamento mesmo que o parceiro não esteja no modo de espera para giveback	<code>storage failover giveback -ofnode <i>nodename</i> -require-partner-waiting false</code> <p>Não use esta opção a menos que uma interrupção mais longa do cliente seja aceitável.</p>
Devolva o armazenamento mesmo se os processos estiverem vetando a operação de giveback (force a giveback)	<code>storage failover giveback -ofnode <i>nodename</i> -override-vetoes true</code> <p>O uso dessa opção pode potencialmente levar a uma falha de cliente mais longa, ou agregados e volumes que não estão online após a giveback.</p>
Devolver apenas os agregados CFO (o agregado raiz)	<code>storage failover giveback -ofnode <i>nodename</i> -only-cfo-aggregates true</code>
Monitore o progresso da giveback depois de emitir o comando giveback	<code>storage failover show-giveback</code>

Testando a aquisição e a giveback

Depois de configurar todos os aspectos do seu par de HA, você precisa verificar se ele está operando conforme o esperado para manter o acesso ininterrupto ao storage de ambos os nós durante as operações de takeover e giveback. Durante o processo de takeover, o nó local (ou takeover) deve continuar fornecendo os dados normalmente fornecidos pelo nó do parceiro. Durante a giveback, o controle e a entrega do storage do parceiro devem retornar ao nó do parceiro.

Passos

1. Verifique o cabeamento dos cabos de interconexão HA para garantir que eles estejam seguros.
2. Verifique se você pode criar e recuperar arquivos em ambos os nós para cada protocolo licenciado.
3. Introduza o seguinte comando:

```
storage failover takeover -ofnode partnernode
```

Consulte a página man para obter detalhes do comando.

4. Digite um dos seguintes comandos para confirmar que ocorreu a aquisição:

```
storage failover show-takeover
```

```
storage failover show
```

Se você tiver `storage failover` a opção do comando `-auto-giveback` ativada:

Nó	Parceiro	Possibilidade de aquisição	Descrição do Estado
nó 1	nó 2	-	À espera de giveback
nó 2	nó 1	falso	Na aquisição, a Auto giveback será iniciada em número de segundos

Se você tiver `storage failover` a opção do comando `-auto-giveback` desativada:

Nó	Parceiro	Possibilidade de aquisição	Descrição do Estado
nó 1	nó 2	-	À espera de giveback
nó 2	nó 1	falso	Na aquisição

5. Exiba todos os discos que pertencem ao nó do parceiro (Node2) que o nó de takeover (Node1) pode detetar:

```
storage disk show -home node2 -ownership
```

O comando a seguir exibe todos os discos pertencentes ao Node2 que o Node1 pode detetar:

```
cluster::> storage disk show -home node2 -ownership
```

Disco	Agregado	Casa	Proprietário	DR Home	ID de início	ID do proprietário	ID inicial do DR	Reserver	Piscina
1.0.2	-	node2	node2	-	4078312453	4078312453	-	4078312452	Pool0
1.0.3	-	node2	node2	-	4078312453	4078312453	-	4078312452	Pool0

6. Confirme que o nó de takeover (Node1) controla os agregados dos nós de parceiro (Node2):

```
aggr show -fields home-id,home-name,is-home
```

agregado	id de casa	casa-namuh	é-casa
aggr0_1	2014942045	node1	verdadeiro
aggr0_2	4078312453	node2	falso
aggr1_1	2014942045	node1	verdadeiro
aggr1_2	4078312453	node2	falso

Durante a aquisição, o valor "is-home" dos agregados do nó do parceiro é falso.

7. Devolva o serviço de dados do nó do parceiro depois que ele exibe a mensagem "esperando por giveback":

```
storage failover giveback -ofnode partnernode
```

8. Introduza um dos seguintes comandos para observar o progresso da operação de giveback:

```
storage failover show-giveback
```

```
storage failover show
```

9. prossiga, dependendo se viu a mensagem de que a giveback foi concluída com sucesso:

Se a aquisição e a giveback...	Então...
Foram concluídas com êxito	Repita os passos 2 a 8 no nó do parceiro.
Falha	Corrija a falha de aquisição ou de giveback e, em seguida, repita este procedimento.

Comandos para monitorar um par de HA

Você pode usar comandos ONTAP para monitorar o status do par de HA. Se ocorrer uma aquisição, você também poderá determinar o que causou a aquisição.

Se você quiser verificar	Use este comando
Se o failover está ativado ou ocorreu, ou motivos pelos quais o failover não é possível atualmente	<pre>storage failover show</pre>
Exibir os nós nos quais a configuração de modo de HA de failover de storage está habilitada, você deve definir o valor como HA para o nó participar de uma configuração de failover de storage (par de HA).	<pre>storage failover show -fields mode</pre>
Se a aquisição assistida por hardware está ativada	<pre>storage failover hwassist show</pre>

O histórico de eventos de aquisição assistida por hardware que ocorreram	<code>storage failover hwassist stats show</code>
O progresso de uma operação de takeover conforme os agregados do parceiro são movidos para o nó fazendo o takeover	<code>storage failover show-takeover</code>
O progresso de uma operação de giveback na devolução de agregados ao nó de parceiro	<code>storage failover show-giveback</code>
Se um agregado está em casa durante as operações de aquisição ou de giveback	<code>aggregate show -fields home-id,owner-id,home-name,owner-name,is-home</code>
Se a HA do cluster está ativada (aplica-se apenas a dois clusters de nós)	<code>cluster ha show</code>
O estado de HA dos componentes de um par de HA (em sistemas que usam o estado de HA)	<code>ha-config show</code> Este é um comando do modo de manutenção.

estados de nó exibidos pelos comandos show-type de failover de armazenamento

A lista a seguir descreve os estados do nó que o `storage failover show` comando exibe.

Estado do nó	Descrição
Ligado a Partner_NAME, aquisição automática desativada.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. O takeover automático do parceiro está desativado.
Aguardando pelo Partner_NAME, Giveback dos discos sobressalentes do parceiro pendentes.	O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA. O reembolso de agregados SFO para o parceiro é feito, mas os discos sobressalentes de parceiros ainda são de propriedade do nó local. <ul style="list-style-type: none"> • Execute o <code>storage failover show-giveback</code> comando para obter mais informações.
A aguardar Partner_NAME. A aguardar a sincronização do bloqueio do parceiro.	O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA e está aguardando a sincronização do bloqueio do parceiro.
A aguardar Partner_NAME. A aguardar que as aplicações de cluster fiquem online no nó local.	O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA e está aguardando que os aplicativos de cluster fiquem online.
Takeover agendado. Nó de destino relocando seus agregados SFO na preparação da Takeover.	O processamento de aquisição foi iniciado. O nó de destino está relocando a propriedade de seus agregados SFO em preparação para a aquisição.

O nó de destino realocou seus agregados SFO em preparação para a aquisição.	O processamento de aquisição foi iniciado. O nó de destino relocou a propriedade de seus agregados SFO em preparação para a aquisição.
Takeover agendado. A aguardar para desativar as atualizações de firmware do disco em segundo plano no nó local. Uma atualização de firmware está em andamento no nó.	O processamento de aquisição foi iniciado. O sistema está aguardando a conclusão das operações de atualização de firmware de disco em segundo plano no nó local.
Realocação de agregados SFO para assumir o nó em preparação para a tomada de controle.	O nó local está relocando a propriedade de seus agregados SFO para o nó de aquisição em preparação para o takeover.
Realocaram agregados SFO para o nó de tomada a cargo. Aguardando pela aquisição do nó para o takeover.	A realocação da propriedade de agregados SFO do nó local para o nó de tomada a cargo foi concluída. O sistema está aguardando a aquisição pelo nó de tomada a cargo.
Realocando agregados SFO para Partner_NAME. A aguardar para desativar as atualizações de firmware do disco em segundo plano no nó local. Uma atualização de firmware está em andamento no nó.	A realocação da propriedade de agregados SFO do nó local para o nó de aquisição está em andamento. O sistema está aguardando a conclusão das operações de atualização de firmware de disco em segundo plano no nó local.
Realocando agregados SFO para Partner_NAME. A aguardar para desativar as atualizações de firmware do disco em segundo plano no Partner_NAME. Uma atualização de firmware está em andamento no nó.	A realocação da propriedade de agregados SFO do nó local para o nó de aquisição está em andamento. O sistema está aguardando a conclusão das operações de atualização de firmware de disco em segundo plano no nó do parceiro.
Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque motivo. O nó local possui alguns dos agregados SFO do parceiro. Reemitir uma takeover do parceiro com o <code>-bypass-optimization</code> parâmetro definido como true para a aquisição de agregados restantes ou emitir um giveback do parceiro para devolver os agregados transferidos.	<p>A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior foi abortada devido ao motivo apresentado em motivo. O nó local possui alguns dos agregados SFO de seu parceiro.</p> <ul style="list-style-type: none"> Reemitir um takeover do nó do parceiro, definindo o parâmetro de otimização por desvio como true para takeover dos agregados SFO restantes ou executar um giveback do parceiro para retornar agregados relocados.

<p>Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi cancelada. O nó local possui alguns dos agregados SFO do parceiro. Reemitir uma takeover do parceiro com o <code>-bypass-optimization</code> parâmetro definido como true para a aquisição de agregados restantes ou emitir um giveback do parceiro para devolver os agregados transferidos.</p>	<p>A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior foi cancelada. O nó local possui alguns dos agregados SFO de seu parceiro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemitir um takeover do nó do parceiro, definindo o parâmetro de otimização por desvio como true para takeover dos agregados SFO restantes ou executar um giveback do parceiro para retornar agregados relocados.
<p>A aguardar Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque motivo. O nó local possui alguns dos agregados SFO do parceiro. Reemitir uma takeover do parceiro com o parâmetro <code>"-bypass-optimization"</code> definido como true para a aquisição de agregados restantes, ou emitir um giveback do parceiro para devolver os agregados transferidos.</p>	<p>O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA. A tentativa de aquisição anterior foi abortada devido ao motivo apresentado em motivo. O nó local possui alguns dos agregados SFO de seu parceiro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemitir um takeover do nó do parceiro, definindo o parâmetro de otimização por desvio como true para takeover dos agregados SFO restantes ou executar um giveback do parceiro para retornar agregados relocados.
<p>A aguardar Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi cancelada. O nó local possui alguns dos agregados SFO do parceiro. Reemitir uma takeover do parceiro com o parâmetro <code>"-bypass-optimization"</code> definido como true para a aquisição de agregados restantes, ou emitir um giveback do parceiro para devolver os agregados transferidos.</p>	<p>O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA. A tentativa de aquisição anterior foi cancelada. O nó local possui alguns dos agregados SFO de seu parceiro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reemitir um takeover do nó do parceiro, definindo o parâmetro de otimização por desvio como true para takeover dos agregados SFO restantes ou executar um giveback do parceiro para retornar agregados relocados.
<p>Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque não conseguiu desativar a atualização de firmware do disco em segundo plano (BDFU) no nó local.</p>	<p>A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque a atualização de firmware do disco em segundo plano no nó local não foi desativada.</p>
<p>Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque motivo.</p>	<p>A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior foi abortada devido ao motivo apresentado em motivo.</p>
<p>A aguardar Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior foi abortada porque motivo.</p>	<p>O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA. A tentativa de aquisição anterior foi abortada devido ao motivo apresentado em motivo.</p>

Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior por Partner_NAME foi abortada porque motivo.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior pelo nó do parceiro foi abortada devido ao motivo exibido sob motivo.
Ligado a Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior por Partner_NAME foi abortada.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. A tentativa de aquisição anterior pelo nó do parceiro foi abortada.
A aguardar Partner_NAME. A tentativa de aquisição anterior por Partner_NAME foi abortada porque motivo.	O nó local não pode trocar informações com o nó do parceiro pela interconexão HA. A tentativa de aquisição anterior pelo nó do parceiro foi abortada devido ao motivo exibido sob motivo.
Falha na giveback anterior no módulo: Nome do módulo. Auto giveback será iniciado em segundos.	A tentativa anterior de giveback falhou no módulo module_name. Auto giveback será iniciado em segundos. <ul style="list-style-type: none"> • Execute o <code>storage failover show-giveback</code> comando para obter mais informações.
O nó é proprietário dos agregados do parceiro como parte do procedimento de atualização da controladora sem interrupções.	O nó é proprietário dos agregados de seu parceiro devido ao procedimento de atualização da controladora sem interrupções atualmente em andamento.
Ligado a Partner_NAME. O nó possui agregados pertencentes a outro nó no cluster.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. O nó possui agregados pertencentes a outro nó no cluster.
Ligado a Partner_NAME. A aguardar a sincronização do bloqueio do parceiro.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. O sistema está aguardando a conclusão da sincronização do bloqueio do parceiro.
Ligado a Partner_NAME. A aguardar que as aplicações de cluster fiquem online no nó local.	A interconexão de HA está ativa e pode transmitir dados para o nó do parceiro. O sistema está aguardando que os aplicativos de cluster fiquem online no nó local.
Modo não HA, reinicie para usar o NVRAM completo.	O failover de storage não é possível. A opção de modo HA é configurada como non_ha. <ul style="list-style-type: none"> • Você deve reinicializar o nó para usar todos os seus NVRAM.

Modo não HA. Reinicie o nó para ativar o HA.	O failover de storage não é possível. <ul style="list-style-type: none"> O nó deve ser reinicializado para habilitar a capacidade de HA.
Modo não HA.	O failover de storage não é possível. A opção de modo HA é configurada como <code>non_ha</code> . <ul style="list-style-type: none"> Você precisa executar o <code>storage failover modify -mode ha -node nodename</code> comando em ambos os nós do par de HA e reinicializar os nós para habilitar a funcionalidade de HA.

Comandos para ativar e desativar o failover de armazenamento

Use os seguintes comandos para ativar e desativar a funcionalidade de failover de armazenamento.

Se você quiser...	Use este comando...
Ativar a aquisição	<code>storage failover modify -enabled true -node <i>nodename</i></code>
Desativar a aquisição	<code>storage failover modify -enabled false -node <i>nodename</i></code>



Você só deve desativar o failover de armazenamento se necessário como parte de um procedimento de manutenção.

Interrompa ou reinicie um nó sem iniciar o takeover em um cluster de dois nós

Você interrompe ou reinicializa um nó em um cluster de dois nós sem iniciar o takeover quando executa determinada manutenção de hardware em um nó ou compartimento. Além disso, você deseja limitar o tempo mantendo o nó do parceiro ativo ou quando há problemas para impedir um takeover manual e manter os agregados e fornecendo dados. Além disso, se o suporte técnico estiver ajudando você na solução de problemas, eles podem fazer com que você execute este procedimento como parte desses esforços.

Sobre esta tarefa

- Antes de inibir a aquisição (utilizando o `-inhibit-takeover true` parâmetro), desative a HA do cluster.



- Em um cluster de dois nós, o cluster HA garante que a falha de um nó não desabilite o cluster. No entanto, se você não desativar a HA do cluster antes de usar o `-inhibit -takeover true` parâmetro, ambos os nós param de fornecer dados.
- Se você tentar interromper ou reinicializar um nó antes de desativar o HA do cluster, o ONTAP emitirá um aviso e instrui você a desabilitar o HA do cluster.

- Você migra LIFs (interfaces lógicas) para o nó de parceiro que deseja permanecer online.
- Se no nó que você está interrompendo ou reinicializando há agregados que você deseja manter, você os move para o nó que deseja permanecer online.

Passos

1. Verifique se ambos os nós estão íntegros:

```
cluster show
```

Para ambos os nós, `true` aparece `Health` na coluna.

```
cluster::> cluster show
Node          Health  Eligibility
-----
node1         true   true
node2         true   true
```

2. Migre todas as LIFs do nó que você interromperá ou reinicializará para o nó do parceiro:
`network interface migrate-all -node node_name`
3. Se no nó você parar ou reinicializar houver agregados que você deseja manter on-line quando o nó estiver inativo, reposicione-os para o nó do parceiro; caso contrário, vá para a próxima etapa.

- a. Mostrar os agregados no nó que você interromperá ou reiniciará:

```
storage aggregates show -node node_name
```

Por exemplo, `node1` é o nó que será interrompido ou reinicializado:

```

cluster::> storage aggregates show -node node1
Aggregate Size Available Used% State #Vols Nodes RAID
Status
-----
-----
aggr0_node_1_0
          744.9GB  32.68GB  96% online      2 node1  raid_dp,
normal
aggr1      2.91TB   2.62TB  10% online     8 node1  raid_dp,
normal
aggr2      4.36TB   3.74TB  14% online    12 node1  raid_dp,
normal
test2_aggr 2.18TB   2.18TB   0% online     7 node1  raid_dp,
normal
4 entries were displayed.

```

b. Mova os agregados para o nó de parceiro:

```

storage aggregate relocation start -node node_name -destination node_name
-aggregate-list aggregate_name

```

Por exemplo, agregados aggr1, aggr2 e test2_aggr estão sendo movidos de node1 para node2:

```

storage aggregate relocation start -node node1 -destination node2 -aggregate
-list aggr1,aggr2,test2_aggr

```

4. Desativar cluster HA:

```

cluster ha modify -configured false

```

A saída de retorno confirma que HA está desativada: Notice: HA is disabled



Esta operação não desativa o failover de armazenamento.

5. Interrompa ou reinicie e inibir a aquisição do nó de destino, usando o comando apropriado:

- `system node halt -node node_name -inhibit-takeover true`
- `system node reboot -node node_name -inhibit-takeover true`



Na saída do comando, você verá um aviso perguntando se deseja continuar, digite `y`.

6. Verifique se o nó que ainda está on-line está em um estado saudável (enquanto o parceiro está inativo):

```

cluster show

```

Para o nó on-line, `true` aparece `Health` na coluna.



Na saída do comando, você verá um aviso de que o cluster HA não está configurado. Neste momento, pode ignorar o aviso.

7. Execute as ações necessárias para interromper ou reinicializar o nó.

8. Inicialize o nó desalinhado a partir do prompt DO Loader:

```
boot_ontap
```

9. Verifique se ambos os nós estão íntegros:

```
cluster show
```

Para ambos os nós, `true` aparece `Health` na coluna.



Na saída do comando, você verá um aviso de que o cluster HA não está configurado. Neste momento, pode ignorar o aviso.

10. Reative o cluster HA:

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

11. Se anteriormente neste procedimento você realocou agregados para o nó de parceiro, mova-os de volta para o nó inicial; caso contrário, vá para a próxima etapa:

```
storage aggregate relocation start -node node_name -destination node_name  
-aggregate-list aggregate_name
```

Por exemplo, agregados `aggr1`, `aggr2` e `test2_aggr` estão sendo movidos do nó `node2` para o nó `node1`:

```
storage aggregate relocation start -node node2 -destination node1 -aggregate  
-list aggr1,aggr2,test2_aggr
```

12. Reverter LIFs para suas portas domésticas:

a. Veja LIFs que não estão em casa:

```
network interface show -is-home false
```

b. Se houver LIFs não residenciais que não foram migrados do nó para baixo, verifique se é seguro movê-los antes de reverter.

c. Se for seguro fazê-lo, reverta todos os LIFs para casa.

```
network interface revert *
```

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.