



Controlador

Install and maintain

NetApp
August 22, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-systems/fas8300/controller-replace-overview.html> on August 22, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

| | |
|---|----|
| Controlador | 1 |
| Descrição geral da substituição do módulo do controlador - FAS8300 e FAS8700 | 1 |
| Desligue o controlador desativado - FAS8300 e FAS8700 | 1 |
| Substitua o hardware do módulo do controlador - FAS8300 e FAS8700 | 5 |
| Passo 1: Remova o módulo do controlador | 5 |
| Passo 2: Mova as fontes de alimentação | 7 |
| Etapa 3: Mova a bateria NVDIMM | 8 |
| Passo 4: Mova a Mídia de inicialização | 10 |
| Passo 5: Mova os risers PCIe e a placa mezzanine | 11 |
| Passo 6: Mova módulos de cache | 13 |
| Passo 7: Mova os DIMMs | 14 |
| Passo 8: Instale o módulo do controlador | 16 |
| Restaure e verifique a configuração do sistema - FAS8300 e FAS8700 | 17 |
| Passo 1: Defina e verifique o tempo do sistema após a substituição do controlador | 17 |
| Etapa 2: Verifique e defina o estado HA do módulo do controlador | 18 |
| Recable o sistema e reatribuir discos - FAS8300 e FAS8700 | 19 |
| Passo 1: Recable o sistema | 19 |
| Etapa 2: Reatribuir discos | 19 |
| Restauração completa do sistema - FAS8300 e FAS8700 | 24 |
| Passo 1: Instale licenças para o controlador de substituição no ONTAP | 24 |
| Passo 2: Verifique LIFs e registrando o número de série | 25 |
| Etapa 3: Alterne agregados de volta em uma configuração de MetroCluster de dois nós | 26 |
| Passo 4: Devolva a peça com falha ao NetApp | 27 |

Controlador

Descrição geral da substituição do módulo do controlador - FAS8300 e FAS8700

Tem de rever os pré-requisitos para o procedimento de substituição e selecionar o correto para a sua versão do sistema operativo ONTAP.

- Todas as gavetas de unidades devem estar funcionando corretamente.
- Se o sistema estiver em uma configuração do MetroCluster, você deverá revisar a seção ["Escolher o procedimento de recuperação correto"](#) para determinar se deve usar esse procedimento.

Se esse for o procedimento que você deve usar, observe que o procedimento de substituição da controladora de um controlador em uma configuração de MetroCluster de quatro ou oito nós é o mesmo que em um par de HA. Nenhuma etapa específica do MetroCluster é necessária porque a falha é restrita a um par de HA e os comandos de failover de storage podem ser usados para fornecer operações sem interrupções durante a substituição.

- Você deve substituir o componente com falha por um componente FRU de substituição que você recebeu de seu provedor.
- Você deve estar substituindo um módulo de controlador por um módulo de controlador do mesmo tipo de modelo. Você não pode atualizar seu sistema apenas substituindo o módulo do controlador.
- Não é possível alterar nenhuma unidade ou compartimentos de unidades como parte deste procedimento.
- Neste procedimento, o dispositivo de inicialização é movido do controlador prejudicado para o controlador *replacement*, de modo que o controlador *replacement* inicialize na mesma versão do ONTAP que o módulo do controlador antigo.
- É importante que você aplique os comandos nessas etapas nos sistemas corretos:
 - O controlador *prejudicado* é o controlador que está sendo substituído.
 - O *nó de substituição* é o novo controlador que está substituindo o controlador prejudicado.
 - O controlador *Healthy* é o controlador sobrevivente.
- Você deve sempre capturar a saída do console do controlador para um arquivo de texto.

Isso fornece um Registro do procedimento para que você possa solucionar qualquer problema que possa encontrar durante o processo de substituição.

Desligue o controlador desativado - FAS8300 e FAS8700

Você pode desligar ou assumir o controlador prejudicado usando procedimentos diferentes, dependendo da configuração do hardware do sistema de armazenamento.

Opção 1: A maioria dos sistemas

Para encerrar o controlador com deficiência, você deve determinar o status do controlador e, se necessário, assumir o controlador para que o controlador saudável continue fornecendo dados do armazenamento do controlador com deficiência.

Sobre esta tarefa

- Se você tiver um sistema SAN, você deve ter verificado mensagens de `cluster kernel-service show`evento)` para o blade SCSI do controlador afetado. O ``cluster kernel-service show` comando (do modo avançado `priv`) exibe o nome do nó, "[status do quorum](#)" desse nó, o status de disponibilidade desse nó e o status operacional desse nó.

Cada processo SCSI-blade deve estar em quórum com os outros nós no cluster. Qualquer problema deve ser resolvido antes de prosseguir com a substituição.

- Se você tiver um cluster com mais de dois nós, ele deverá estar no quórum. Se o cluster não estiver em quórum ou se um controlador íntegro exibir `false` para qualificação e integridade, você deverá corrigir o problema antes de encerrar o controlador prejudicado; "[Sincronize um nó com o cluster](#)" consulte .

Passos

- Se o AutoSupport estiver ativado, suprimir a criação automática de casos invocando uma mensagem AutoSupport:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=<# of hours>h
```

A seguinte mensagem AutoSupport suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
cluster1:> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

- Desabilitar devolução automática:

- Digite o seguinte comando no console do controlador íntegro:

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

- Digitar `y` quando você vê o prompt *Você quer desabilitar o retorno automático?*

- Leve o controlador prejudicado para o prompt Loader:

| Se o controlador afetado estiver a apresentar... | Então... |
|--|---|
| O prompt Loader | Vá para a próxima etapa. |
| A aguardar pela giveback... | Pressione Ctrl-C e responda <code>y</code> quando solicitado. |

| Se o controlador afetado estiver a apresentar... | Então... |
|--|---|
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <p>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</p> <pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre> <p>O parâmetro <i>-halt True</i> traz para o prompt Loader.</p> |

Opção 2: O controlador está em um MetroCluster de dois nós

Para desligar o controlador desativado, você deve determinar o status do controlador e, se necessário, trocar o controlador para que o controlador saudável continue fornecendo dados do armazenamento do controlador prejudicado.

Sobre esta tarefa

- Você deve deixar as fontes de alimentação ligadas no final deste procedimento para fornecer energia ao controlador de integridade.

Passos

1. Verifique o estado do MetroCluster para determinar se o controlador afetado mudou automaticamente para o controlador saudável: `metrocluster show`
2. Dependendo se ocorreu uma mudança automática, proceda de acordo com a seguinte tabela:

| Se o controlador deficiente... | Então... |
|---|--|
| Mudou automaticamente | Avance para o passo seguinte. |
| Não mudou automaticamente | Execute uma operação de comutação planejada a partir do controlador íntegro: <code>metrocluster switchover</code> |
| Não mudou automaticamente, tentou mudar com o comando <code>metrocluster switchover</code> e o comando foi vetado | Reveja as mensagens de veto e, se possível, resolva o problema e tente novamente. Se você não conseguir resolver o problema, entre em Contato com o suporte técnico. |

3. Ressincronize os agregados de dados executando o `metrocluster heal -phase aggregates` comando do cluster sobrevivente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se a cura for vetada, você tem a opção de reemitir o `metrocluster heal` comando com o `-override-vetoes` parâmetro. Se você usar esse parâmetro opcional, o sistema substituirá quaisquer vetos de software que impeçam a operação de recuperação.

4. Verifique se a operação foi concluída usando o comando `MetroCluster operation show`.

```
controller_A_1:> metrocluster operation show
Operation: heal-aggregates
State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
End Time: 7/25/2016 18:45:56
Errors: -
```

5. Verifique o estado dos agregados utilizando o `storage aggregate show` comando.

```
controller_A_1:> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State   #Vols  Nodes
RAID Status
-----
...
aggr_b2        227.1GB    227.1GB    0% online      0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. Curar os agregados raiz usando o `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```
mcc1A:> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

Se a recuperação for vetada, você terá a opção de reemitir o `metrocluster heal` comando com o parâmetro `-override-vetos`. Se você usar esse parâmetro opcional, o sistema substituirá quaisquer vetos de software que impeçam a operação de recuperação.

7. Verifique se a operação `heal` está concluída usando o `metrocluster operation show` comando no cluster de destino:

```
mcc1A:> metrocluster operation show
Operation: heal-root-aggregates
State: successful
Start Time: 7/29/2016 20:54:41
End Time: 7/29/2016 20:54:42
Errors: -
```

8. No módulo do controlador desativado, desligue as fontes de alimentação.

Substitua o hardware do módulo do controlador - FAS8300 e FAS8700

Para substituir o hardware do módulo do controlador, é necessário remover o controlador prejudicado, mover os componentes FRU para o módulo do controlador de substituição, instalar o módulo do controlador de substituição no chassis e, em seguida, inicializar o sistema para o modo de manutenção.



O módulo controlador Ver2 tem apenas um soquete de módulo de cache (slot 6) no FAS8300. O FAS8700 não tem um módulo controlador Ver2. A funcionalidade do módulo de armazenamento em cache não é afetada pela remoção do socket.

Passo 1: Remova o módulo do controlador

Para aceder aos componentes no interior do módulo do controlador, tem de remover o módulo do controlador do chassis.

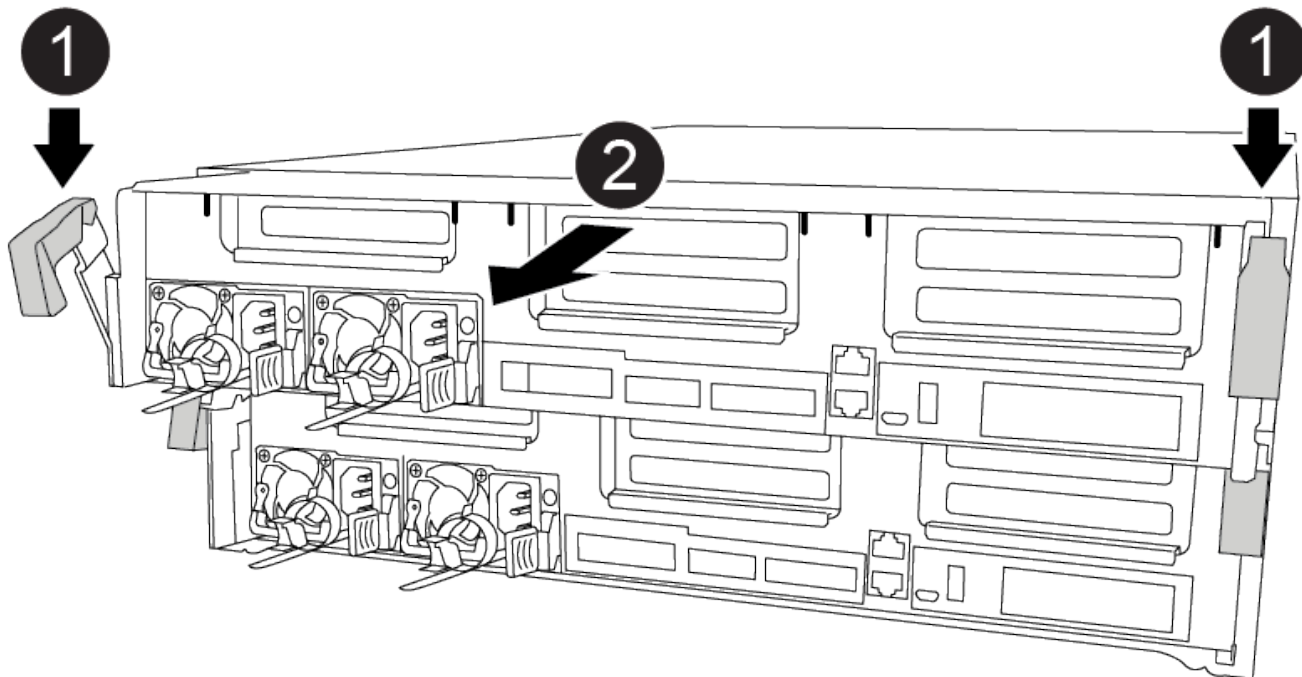
Você pode usar a animação, ilustração ou as etapas escritas a seguir para remover o módulo do controlador do chassi.

[Animação - retire o módulo do controlador](#)

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Solte os fixadores do cabo de alimentação e, em seguida, desconete os cabos das fontes de alimentação.
3. Solte o gancho e a alça de loop que prendem os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos e, em seguida, desconete os cabos do sistema e os SFPs (se necessário) do módulo do controlador, mantendo o controle de onde os cabos estavam conectados.

Deixe os cabos no dispositivo de gerenciamento de cabos para que, ao reinstalar o dispositivo de gerenciamento de cabos, os cabos sejam organizados.

4. Retire o dispositivo de gestão de cabos do módulo do controlador e coloque-o de lado.
5. Prima ambos os trincos de bloqueio para baixo e, em seguida, rode ambos os trincos para baixo ao mesmo tempo.



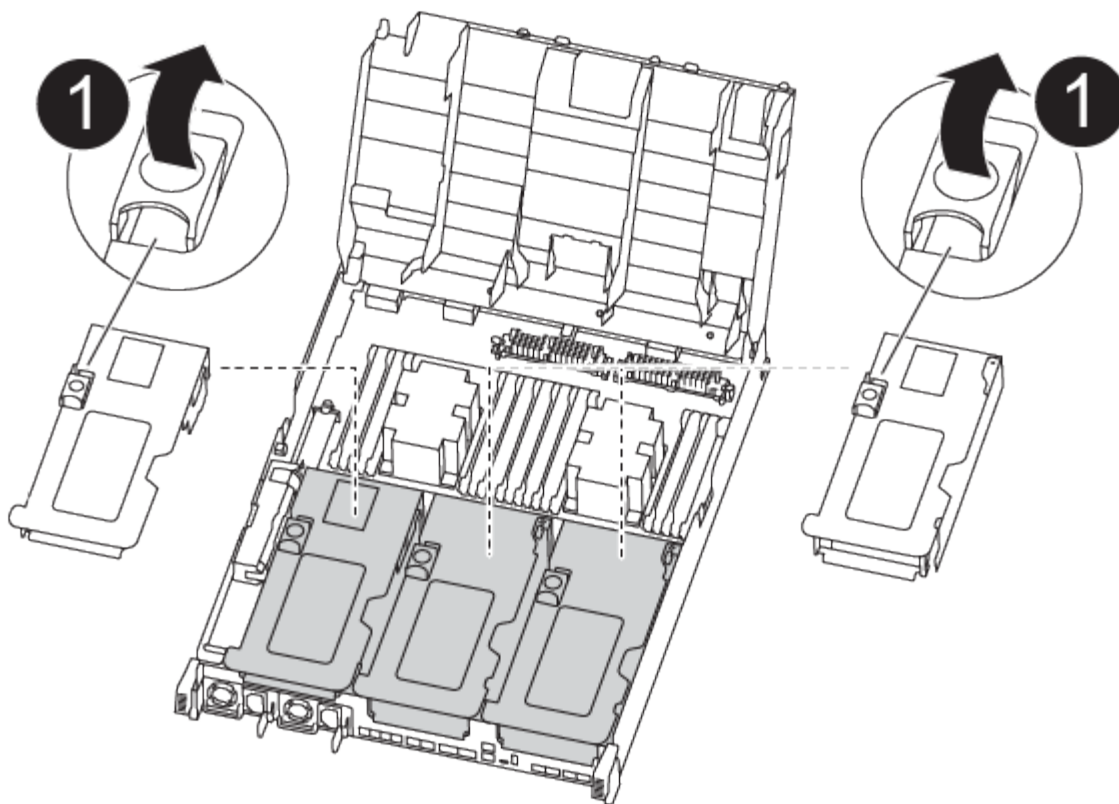
O módulo do controlador desloca-se ligeiramente para fora do chassis.

6. Faça deslizar o módulo do controlador para fora do chassis.

Certifique-se de que suporta a parte inferior do módulo do controlador enquanto o desliza para fora do chassis.

7. Coloque o módulo do controlador numa superfície estável e plana.
8. No módulo do controlador de substituição, abra a conduta de ar e retire os risers vazios do módulo do controlador utilizando a animação, a ilustração ou os passos escritos:

["Retirar os tirantes vazios do módulo do controlador de substituição"](#)



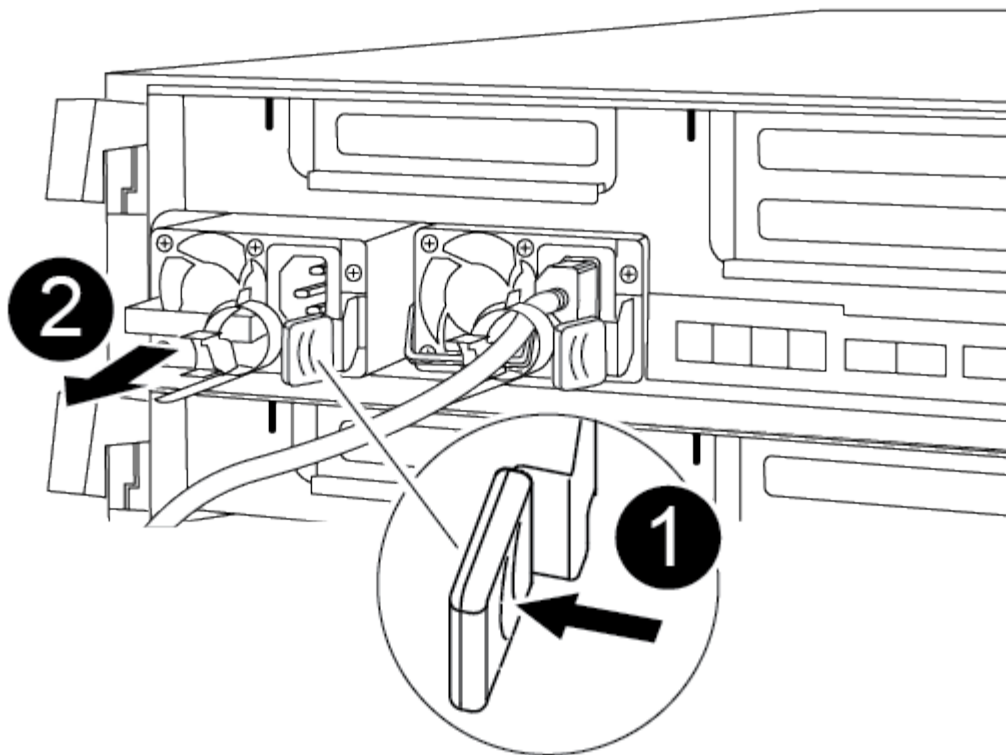
1. Pressione as patilhas de bloqueio nas laterais da conduta de ar para dentro, em direção ao centro do módulo do controlador.
2. Faça deslizar a conduta de ar em direção à parte de trás do módulo do controlador e, em seguida, rode-a para cima até à posição completamente aberta.
3. Gire a trava de travamento da riser no lado esquerdo da riser 1 para cima e em direção à conduta de ar, levante a riser e, em seguida, coloque-a de lado.
4. Repita o passo anterior para os restantes risers.

Passo 2: Mova as fontes de alimentação

Deve mover a fonte de alimentação do módulo do controlador afetado para o módulo do controlador de substituição quando substituir um módulo do controlador.

Você pode usar a animação, ilustração ou as etapas escritas a seguir para mover as fontes de alimentação para o módulo do controlador de substituição.

[Animação - mova as fontes de alimentação](#)



1. Retire a fonte de alimentação:

- Rode a pega do excêntrico de forma a que possa ser utilizada para retirar a fonte de alimentação do chassis.
- Prima a patilha de bloqueio azul para libertar a fonte de alimentação do chassis.
- Utilizando ambas as mãos, puxe a fonte de alimentação para fora do chassis e, em seguida, coloque-a de lado.

2. Mova a fonte de alimentação para o novo módulo do controlador e, em seguida, instale-a.

3. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no módulo do controlador e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o módulo do controlador até que a patilha de bloqueio encaixe no lugar.

As fontes de alimentação apenas engatarão adequadamente com o conector interno e trancam no lugar de uma forma.



Para evitar danificar o conector interno, não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema.

4. Repita as etapas anteriores para qualquer fonte de alimentação restante.

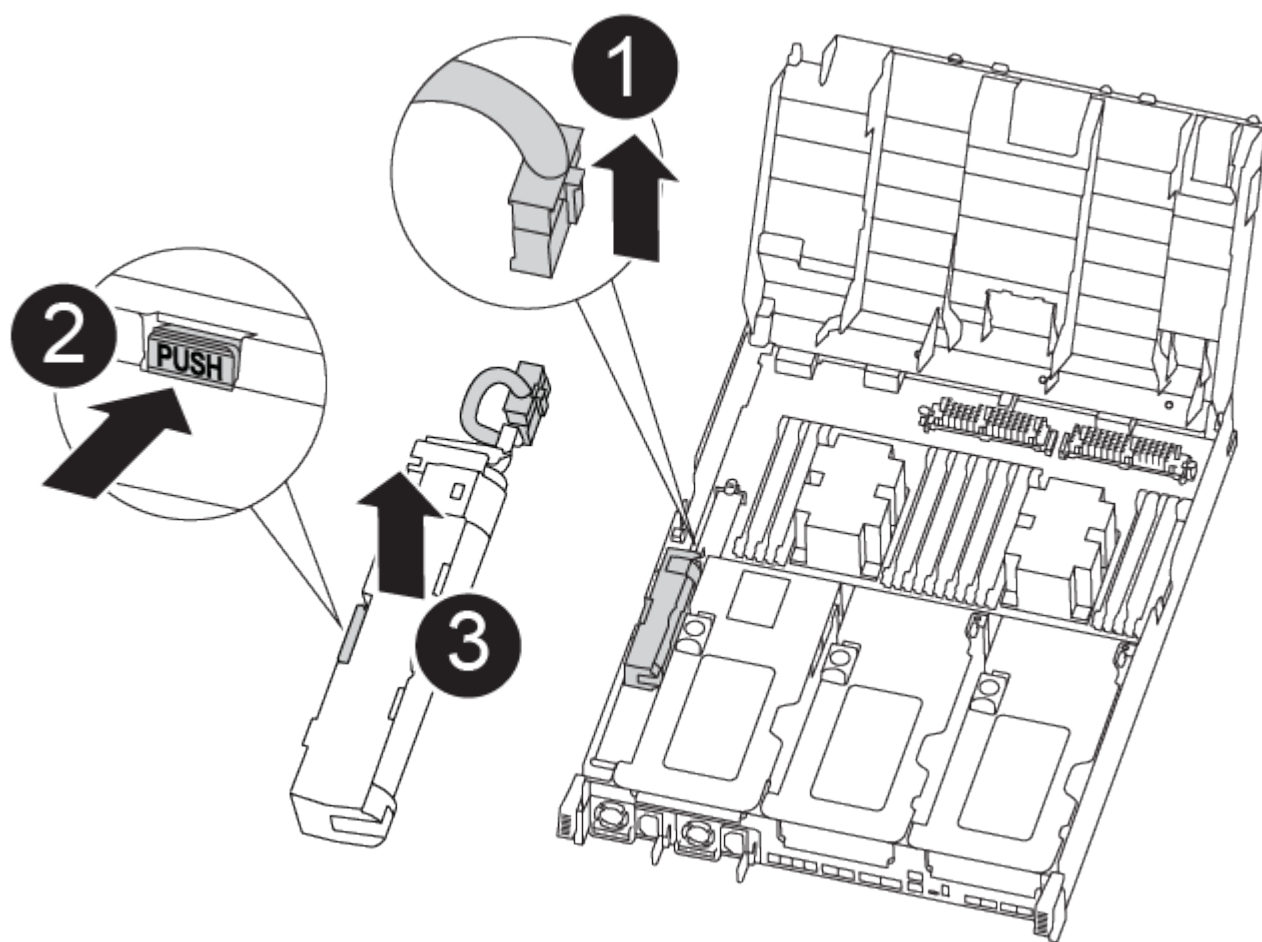
Etapa 3: Mova a bateria NVDIMM

Para mover a bateria NVDIMM do módulo do controlador desativado para o módulo do controlador de substituição, é necessário executar uma sequência específica de passos.

Você pode usar a animação, a ilustração ou as etapas escritas a seguir para mover a bateria NVDIMM do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição.

Animação - mova a bateria NVDIMM

1. Abrir a conduta de ar:
 - a. Pressione as patilhas de bloqueio nas laterais da conduta de ar para dentro, em direção ao centro do módulo do controlador.
 - b. Faça deslizar a conduta de ar em direção à parte de trás do módulo do controlador e, em seguida, rode-a para cima até à posição completamente aberta.
2. Localize a bateria NVDIMM no módulo do controlador.



1. Localize a ficha da bateria e aperte o clipe na face da ficha da bateria para soltar a ficha da tomada e, em seguida, desligue o cabo da bateria da tomada.
2. Segure a bateria e pressione a patilha de bloqueio azul marcada com PUSH e, em seguida, levante a bateria para fora do suporte e do módulo do controlador.
3. Desloque a bateria para o módulo do controlador de substituição.
4. Alinhe o módulo da bateria com a abertura da bateria e, em seguida, empurre cuidadosamente a bateria para dentro da ranhura até encaixar no lugar.



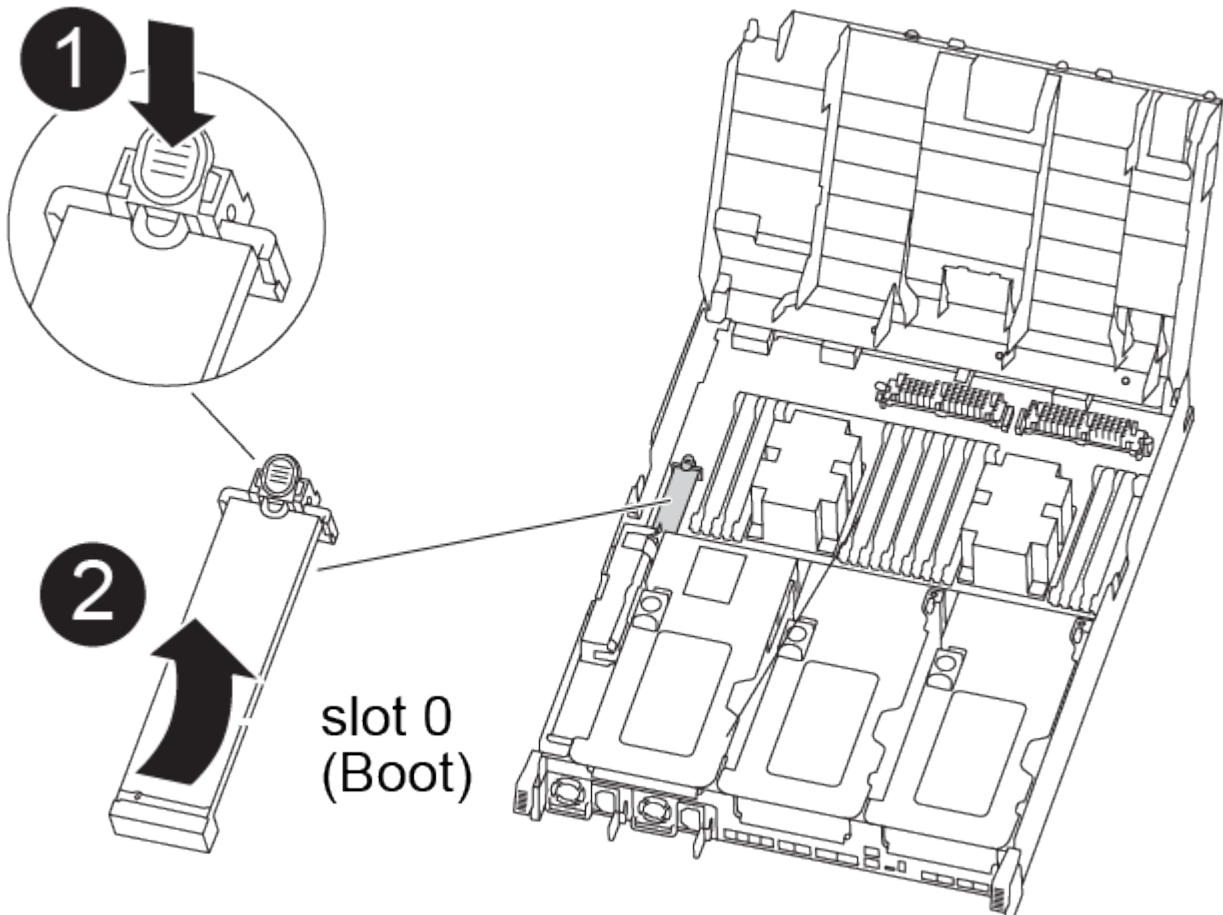
Não conecte o cabo da bateria de volta à placa-mãe até que seja instruído a fazê-lo.

Passo 4: Mova a Mídia de inicialização

Tem de localizar o suporte de arranque e, em seguida, seguir as instruções para o remover do módulo do controlador afetado e inseri-lo no módulo do controlador de substituição.

Pode utilizar a animação, a ilustração ou os passos escritos a seguir para mover o suporte de arranque do módulo do controlador afetado para o módulo do controlador de substituição.

[Animação - mova a Mídia de inicialização](#)



1. Localize e remova o suporte de arranque do módulo do controlador:
 - a. Pressione o botão azul na extremidade do suporte de inicialização até que o lábio do suporte de inicialização apague o botão azul.
 - b. Rode o suporte de arranque para cima e puxe cuidadosamente o suporte de arranque para fora do encaixe.
2. Mova o suporte de arranque para o novo módulo do controlador, alinhe as extremidades do suporte de arranque com o alojamento da tomada e, em seguida, empurre-o suavemente para dentro do encaixe.
3. Verifique o suporte de arranque para se certificar de que está encaixado corretamente e completamente no encaixe.

Se necessário, retire o suporte de arranque e volte a colocá-lo no socket.

4. Bloqueie o suporte de arranque no devido lugar:

- a. Rode o suporte de arranque para baixo em direção à placa-mãe.
- b. Prima o botão azul de bloqueio para que fique na posição aberta.
- c. Colocando os dedos na extremidade do suporte de arranque com o botão azul, empurre firmemente a extremidade do suporte de arranque para engatar o botão de bloqueio azul.

Passo 5: Mova os risers PCIe e a placa mezzanine

Como parte do processo de substituição da controladora, você deve mover os risers PCIe e a placa mezzanine do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição.

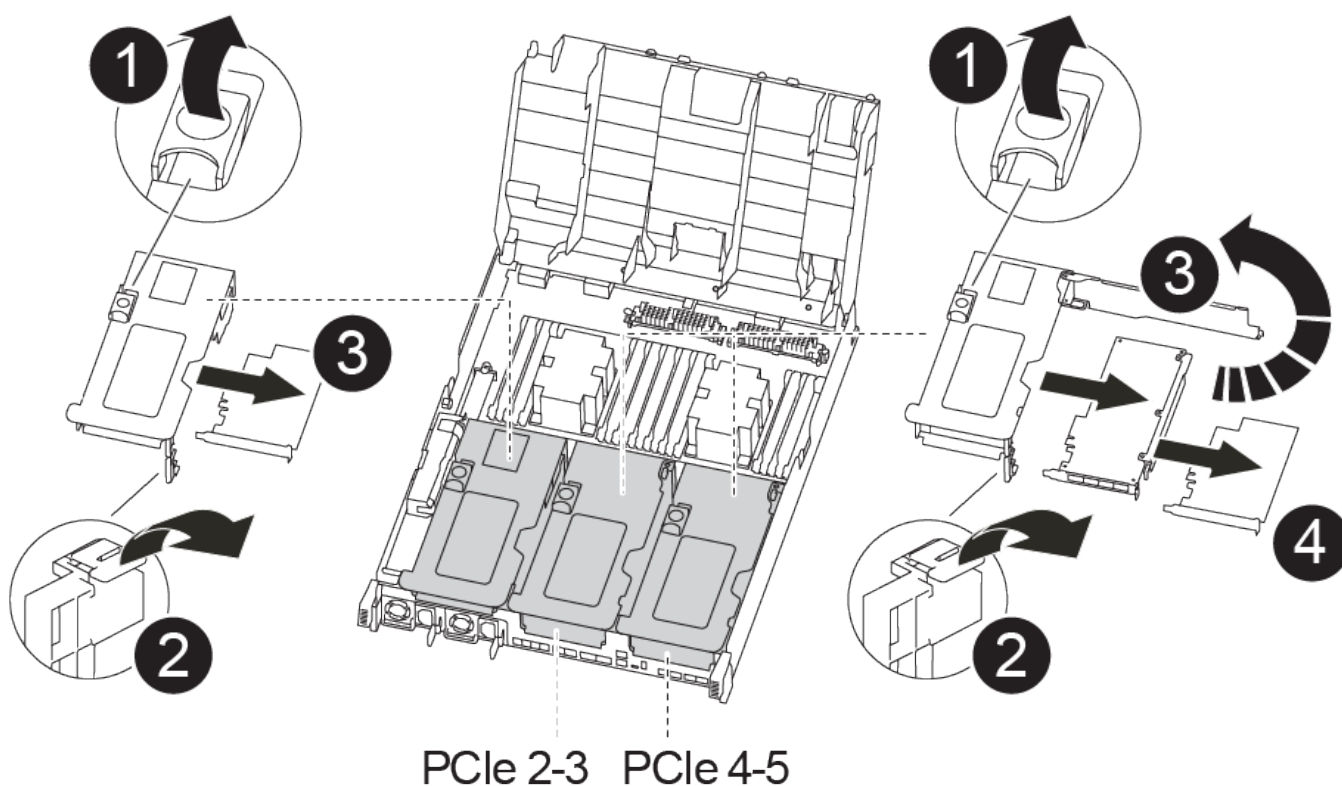
Você pode usar as seguintes animações, ilustrações, o mapa FUR no sistema ou as etapas escritas para mover os risers PCIe e a placa mezzanine do módulo controlador prejudicado para o módulo controlador de substituição.



Não é necessário remover as placas PCIe dos risers. Transfira os risers, com as placas PCIe ainda instaladas, para o módulo controlador de substituição.

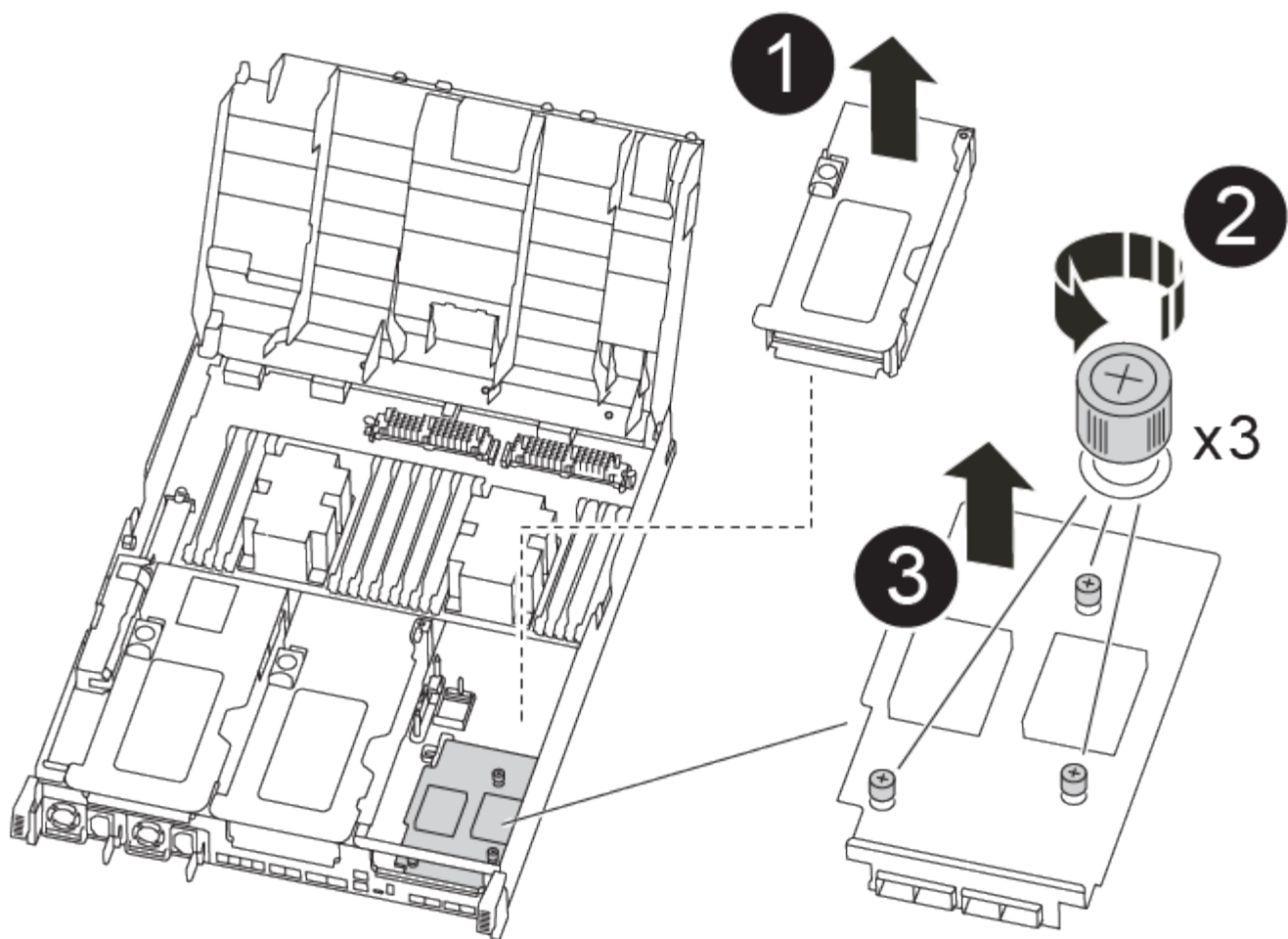
Movimentação do riser PCIe 1 e 2 (risers esquerdo e médio):

[Animação - mover risers PCI 1 e 2](#)



Movimentação da placa mezzanine e do riser 3 (riser direito):

[Animação - mova a placa mezzanine e o riser 3](#)



1. Mova os risers PCIe um e dois do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição:
 - a. Remova quaisquer módulos SFP ou QSFP que possam estar nas placas PCIe.
 - b. Gire a trava de travamento da riser no lado esquerdo da riser para cima e em direção à conduta de ar.
A riser levanta-se ligeiramente do módulo do controlador.
 - c. Levante a riser e, em seguida, mova-a para o módulo do controlador de substituição.
 - d. Alinhe a riser com os pinos na lateral do soquete da riser, abaixe a riser para baixo nos pinos, empurre a riser diretamente no soquete da placa-mãe e gire a trava para baixo com a chapa metálica na riser.
 - e. Repita esta etapa para o riser número 2.
2. Remova o riser número 3, remova a placa mezanino e instale ambos no módulo do controlador de substituição:
 - a. Remova quaisquer módulos SFP ou QSFP que possam estar nas placas PCIe.
 - b. Gire a trava de travamento da riser no lado esquerdo da riser para cima e em direção à conduta de ar.
A riser levanta-se ligeiramente do módulo do controlador.
 - c. Levante a riser e, em seguida, coloque-a de lado em uma superfície estável e plana.
 - d. Solte os parafusos de aperto manual na placa mezzanine e levante cuidadosamente a placa diretamente para fora do soquete e, em seguida, mova-a para o módulo controlador de substituição.

- e. Instale o mezanino no controlador de substituição e fixe-o com os parafusos de aperto manual.
- f. Instale a terceira riser no módulo do controlador de substituição.

Passo 6: Mova módulos de cache

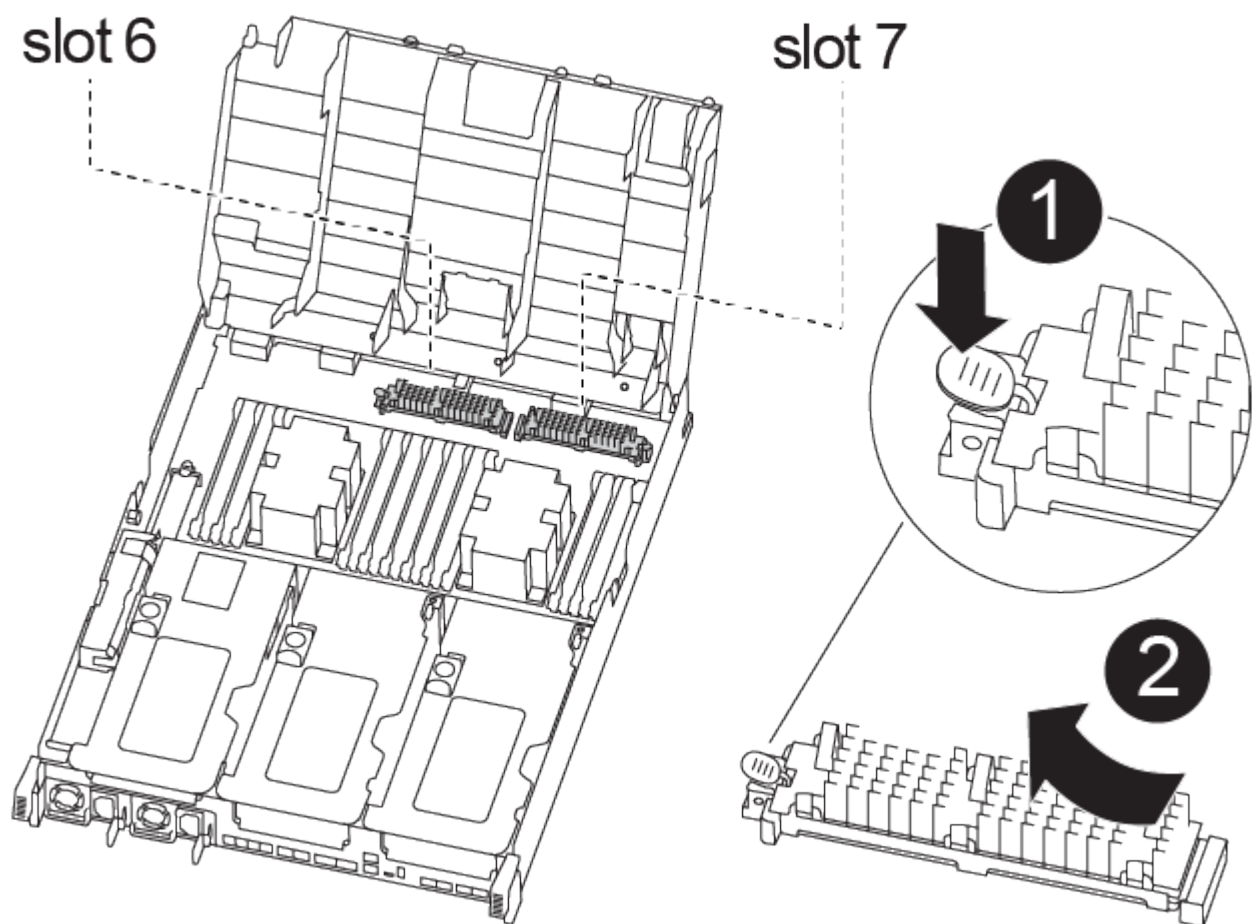
Você deve mover os módulos de cache dos módulos do controlador prejudicados para o módulo do controlador de substituição ao substituir um módulo do controlador.



O módulo controlador Ver2 tem apenas um soquete de módulo de cache no FAS8300. O FAS8700 não tem um módulo controlador Ver2. A funcionalidade do módulo de armazenamento em cache não é afetada pela remoção do socket.

Você pode usar a animação, ilustração ou as etapas escritas a seguir para mover os módulos de cache para o novo módulo do controlador.

[Animação - mova os módulos de cache](#)



1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Mova os módulos de armazenamento em cache do módulo do controlador afetado para o módulo do controlador de substituição:
 - a. Pressione a aba de liberação azul na extremidade do módulo de cache, gire o módulo para cima e remova o módulo do soquete.

- b. Mova o módulo de armazenamento em cache para o mesmo soquete no módulo do controlador de substituição.
- c. Alinhe as extremidades do módulo de armazenamento em cache com o soquete e insira cuidadosamente o módulo o mais longe possível no soquete.
- d. Gire o módulo de cache para baixo em direção à placa-mãe.
- e. Colocando o dedo na extremidade do módulo de armazenamento em cache pelo botão azul, empurre firmemente a extremidade do módulo de armazenamento em cache e, em seguida, levante o botão de bloqueio para bloquear o módulo de armazenamento em cache no lugar.

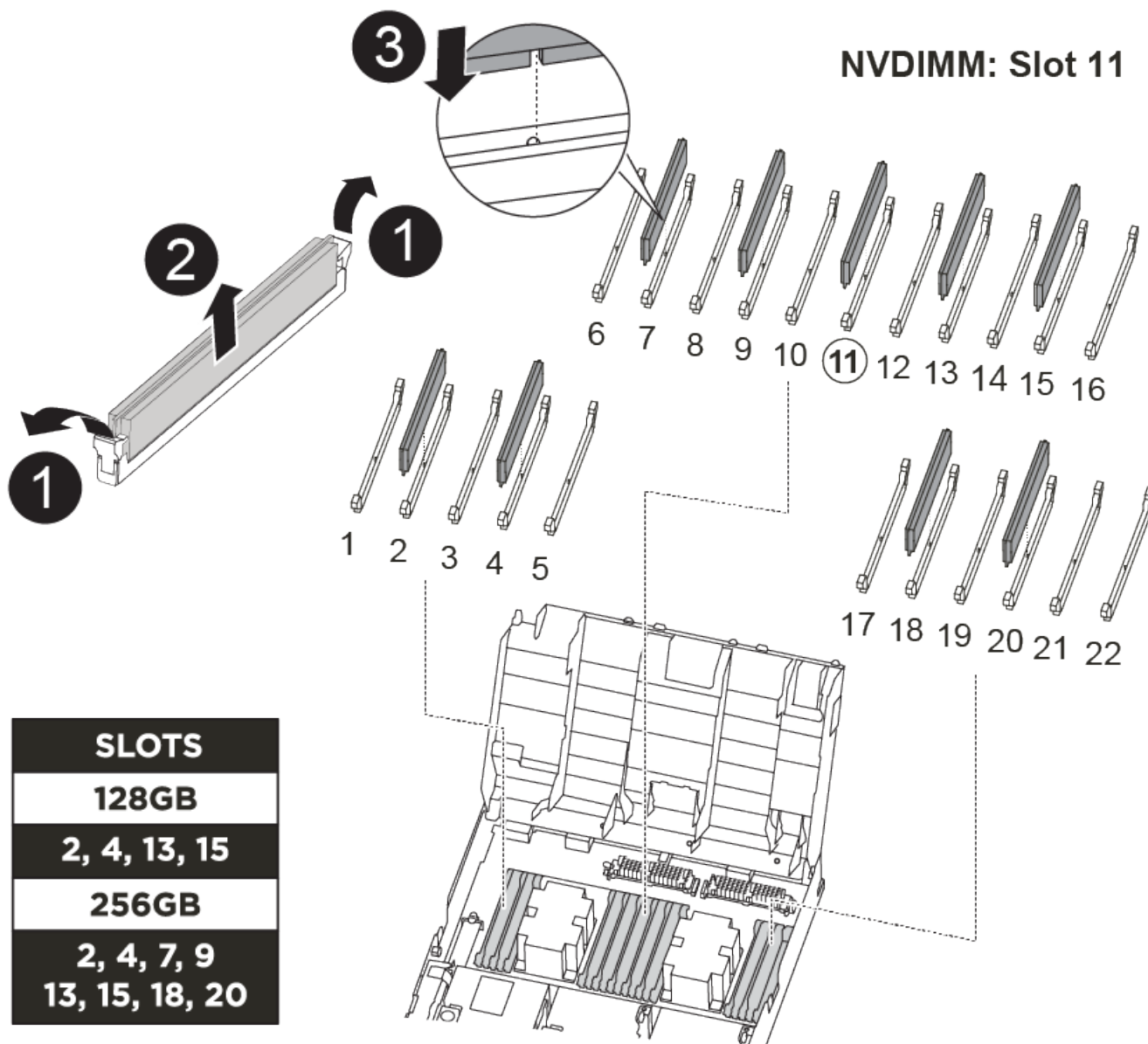
Passo 7: Mova os DIMMs

Você precisa localizar os DIMMs e depois movê-los do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição.

Você deve ter o novo módulo de controlador pronto para que possa mover os DIMMs diretamente do módulo de controlador prejudicado para os slots correspondentes no módulo de controlador de substituição.

Você pode usar a animação, ilustração ou as etapas escritas a seguir para mover os DIMMs do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição.

[Animação - mova os DIMMs](#)



1. Localize os DIMMs no módulo do controlador.
2. Observe a orientação do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM no módulo do controlador de substituição na orientação adequada.
3. Verifique se a bateria NVDIMM não está conectada ao novo módulo do controlador.
4. Mova os DIMMs do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição:



Certifique-se de que instala cada DIMM no mesmo slot que ocupou no módulo do controlador prejudicado.

- a. Ejeite o DIMM de seu slot, empurrando lentamente as abas do ejetor do DIMM em ambos os lados do DIMM e, em seguida, deslize o DIMM para fora do slot.



Segure cuidadosamente o DIMM pelas bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.

- b. Localize o slot DIMM correspondente no módulo do controlador de substituição.
- c. Certifique-se de que as abas do ejetor DIMM no soquete DIMM estão na posição aberta e insira o DIMM diretamente no soquete.

Os DIMMs se encaixam firmemente no soquete, mas devem entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o soquete e reinseri-lo.

- d. Inspeção visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no soquete.
 - e. Repita essas subetapas para os DIMMs restantes.
5. Conecte a bateria NVDIMM à placa-mãe.

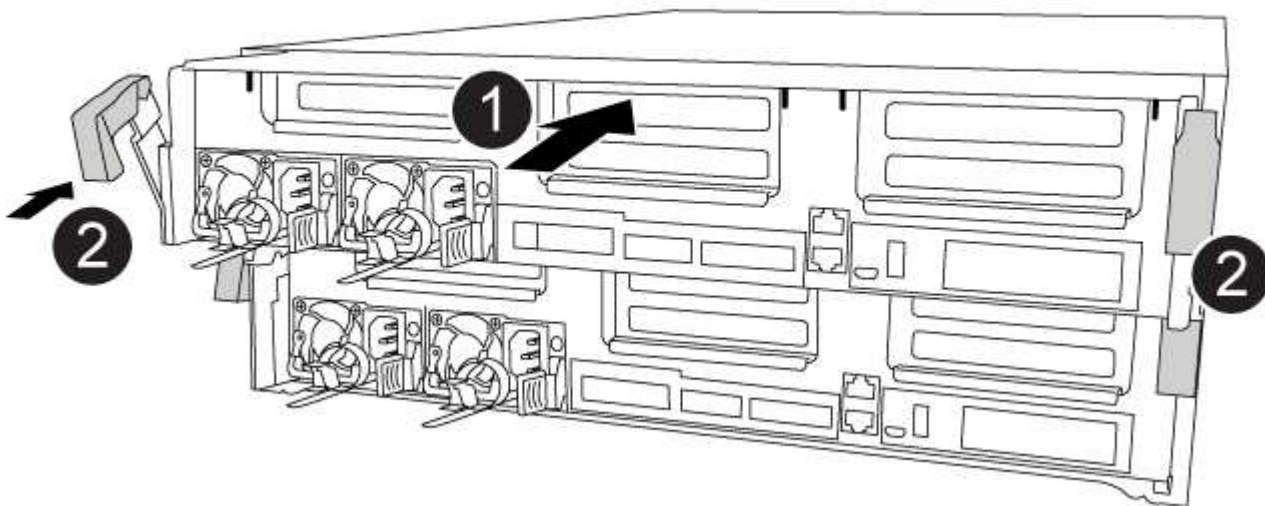
Certifique-se de que a ficha fica fixa no módulo do controlador.

Passo 8: Instale o módulo do controlador

Depois de todos os componentes terem sido movidos do módulo do controlador afetado para o módulo do controlador de substituição, tem de instalar o módulo do controlador de substituição no chassis e, em seguida, iniciá-lo no modo de manutenção.

Você pode usar a animação, ilustração ou as etapas escritas a seguir para instalar o módulo do controlador de substituição no chassi.

[Animação - instale o módulo do controlador](#)



1. Se ainda não o tiver feito, feche a conduta de ar.
2. Alinhe a extremidade do módulo do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o módulo do controlador até meio do sistema.



Não introduza completamente o módulo do controlador no chassis até ser instruído a fazê-lo.

3. Faça o cabeamento apenas das portas de gerenciamento e console, para que você possa acessar o sistema para executar as tarefas nas seções a seguir.



Você conetará o resto dos cabos ao módulo do controlador posteriormente neste procedimento.

4. Conclua a instalação do módulo do controlador:

- a. Utilizando os trincos de bloqueio, empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassis até que os trincos de bloqueio comecem a subir.



Não utilize força excessiva ao deslizar o módulo do controlador para dentro do chassis para evitar danificar os conectores.

- b. Assente totalmente o módulo do controlador no chassis, rodando os trincos de bloqueio para cima, inclinando-os para que estes limpem os pinos de bloqueio, empurre cuidadosamente o controlador totalmente para dentro e, em seguida, baixe os trincos de bloqueio para a posição de bloqueio.
- c. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação, reinstale o colar de travamento do cabo de alimentação e, em seguida, conete as fontes de alimentação à fonte de alimentação.

O módulo do controlador começa a inicializar assim que a energia é restaurada. Esteja preparado para interromper o processo de inicialização.

- d. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
- e. Interrompa o processo normal de inicialização e inicialize no Loader pressionando `Ctrl-C`.



Se o sistema parar no menu de inicialização, selecione a opção para inicializar NO Loader.

- f. No prompt Loader, digite `bye` para reinicializar as placas PCIe e outros componentes.
- g. Interrompa o processo de inicialização e inicialize no prompt DO Loader pressionando `Ctrl-C`.

Se o sistema parar no menu de inicialização, selecione a opção para inicializar NO Loader.

Restaure e verifique a configuração do sistema - FAS8300 e FAS8700

Depois de concluir a substituição de hardware e a inicialização para o modo de manutenção, você verifica a configuração de sistema de baixo nível do controlador de substituição e reconfigura as configurações do sistema conforme necessário.

Passo 1: Defina e verifique o tempo do sistema após a substituição do controlador

Você deve verificar a hora e a data no módulo do controlador de substituição em relação ao módulo do controlador de integridade em um par de HA, ou em um servidor de tempo confiável em uma configuração autônoma. Se a hora e a data não corresponderem, tem de os repor no módulo do controlador de substituição para evitar possíveis interrupções nos clientes devido a diferenças de tempo.

Sobre esta tarefa

É importante que você aplique os comandos nas etapas nos sistemas corretos:

- O nó *replacement* é o novo nó que substituiu o nó prejudicado como parte deste procedimento.
- O nó *Healthy* é o parceiro de HA do nó *replacement*.

Passos

1. Se o nó *replacement* não estiver no prompt Loader, interrompa o sistema para o prompt Loader.
2. No nó *Healthy*, verifique a hora do sistema: `cluster date show`

A data e a hora são baseadas no fuso horário configurado.

3. No prompt DO Loader, verifique a data e a hora no nó *replacement*: `show date`

A data e a hora são dadas em GMT.

4. Se necessário, defina a data em GMT no nó de substituição: `set date mm/dd/yyyy`
5. Se necessário, defina a hora em GMT no nó de substituição: `set time hh:mm:ss`
6. No prompt DO Loader, confirme a data e a hora no nó *replacement*: `show date`

A data e a hora são dadas em GMT.

Etapa 2: Verifique e defina o estado HA do módulo do controlador

Você deve verificar o HA estado do módulo do controlador e, se necessário, atualizar o estado para corresponder à configuração do sistema.

1. No modo Manutenção a partir do novo módulo do controlador, verifique se todos os componentes apresentam o HA mesmo estado: `ha-config show`

O estado HA deve ser o mesmo para todos os componentes.

2. Se o estado do sistema apresentado do módulo do controlador não corresponder à configuração do sistema, defina o HA estado para o módulo do controlador: `ha-config modify controller ha-state`

O valor para HA-state pode ser um dos seguintes:

- `ha`
- `mcc`
- `mcc-2n`
- `mccip`
- `non-ha`

3. Se o estado do sistema apresentado do módulo do controlador não corresponder à configuração do sistema, defina o HA estado para o módulo do controlador: `ha-config modify controller ha-state`
4. Confirme se a definição foi alterada: `ha-config show`

Recable o sistema e reatribuir discos - FAS8300 e FAS8700

Você deve concluir uma série de tarefas antes de restaurar o sistema para a operação completa.

Passo 1: Recable o sistema

Verifique as conexões de rede e armazenamento do módulo do controlador.

Passos

1. Verifique se o cabeamento está correto usando ["Active IQ Config Advisor"](#)o .
 - a. Baixe e instale o Config Advisor.
 - b. Insira as informações do sistema de destino e clique em coletar dados.
 - c. Clique na guia cabeamento e examine a saída. Certifique-se de que todos os compartimentos de disco sejam exibidos e todos os discos apareçam na saída, corrigindo quaisquer problemas de cabeamento encontrados.
 - d. Verifique outro cabeamento clicando na guia apropriada e, em seguida, examinando a saída do Config Advisor.

Etapa 2: Reatribuir discos

Se o sistema de storage estiver em um par de HA, a ID do sistema do novo módulo de controladora será automaticamente atribuída aos discos quando o giveback ocorrer no final do procedimento. Em um sistema autônomo, você deve reatribuir manualmente a ID aos discos.

Tem de utilizar o procedimento correto para a sua configuração:

| Redundância de controladora | Em seguida, use este procedimento... |
|--|--|
| Par de HA | Opção 1: Verifique a alteração da ID do sistema em um sistema HA] |
| Configuração de MetroCluster de dois nós | Opção 2: Reatribuir manualmente a ID do sistema em sistemas em uma configuração MetroCluster de dois nós |

Opção 1: Verifique a alteração da ID do sistema em um sistema HA

Você deve confirmar a alteração do ID do sistema quando você inicializar o controlador *replacement* e, em seguida, verificar se a alteração foi implementada.

Este procedimento aplica-se apenas a sistemas que executam o ONTAP em um par de HA.

1. Se o controlador *replacement* estiver no modo Manutenção (mostrando o `>` prompt, saia do modo Manutenção e vá para o prompt Loader: `halt`
2. A partir do prompt Loader no controlador *replacement*, inicialize o controlador, inserindo `y` se for solicitado a substituir o ID do sistema devido a uma incompatibilidade de ID do sistema:
3. Aguarde até que a `Waiting for giveback...` mensagem seja exibida no console do controlador *replacement* e, em seguida, a partir do controlador saudável, verifique se o novo ID do sistema do parceiro foi atribuído automaticamente: `storage failover show`

Na saída do comando, você verá uma mensagem informando que a ID do sistema foi alterada no controlador prejudicado, mostrando as IDs antigas e novas corretas. No exemplo a seguir, o node2 foi substituído e tem um novo ID de sistema de 151759706.

```
node1> `storage failover show`
```

| Node | Partner | Takeover Possible | State Description |
|-------|---------|----------------------|--|
| ----- | ----- | ----- | |
| node1 | node2 | false | System ID changed on partner (Old: 151759706), In takeover |
| node2 | node1 | - | Waiting for giveback (HA mailboxes) |

4. A partir do controlador saudável, verifique se todos os coredumps são salvos:

a. Mude para o nível de privilégio avançado: `set -privilege advanced`

Você pode responder `Y` quando solicitado a continuar no modo avançado. O prompt do modo avançado é exibido (`*>`).

b. Salve quaisquer coredumps: `system node run -node local-node-name partner savecore`

c. Aguarde que o comando "avecore" seja concluído antes de emitir o giveback.

Você pode inserir o seguinte comando para monitorar o progresso do comando `savecore`: `system node run -node local-node-name partner savecore -s`

d. Voltar ao nível de privilégio de administrador: `set -privilege admin`

5. Se o sistema de storage tiver o Storage ou o volume Encryption configurado, você deverá restaurar a funcionalidade Storage ou volume Encryption usando um dos procedimentos a seguir, dependendo se você estiver usando o gerenciamento de chaves integrado ou externo:

- ["Restaurar chaves de criptografia integradas de gerenciamento de chaves"](#)
- ["Restaurar chaves de criptografia de gerenciamento de chaves externas"](#)

6. Devolver o controlador:

a. A partir do controlador saudável, devolva o armazenamento do controlador substituído: `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`

O controlador *replacement* recupera seu armazenamento e completa a inicialização.

Se você for solicitado a substituir a ID do sistema devido a uma incompatibilidade de ID do sistema, `y` digite `.`



Se o giveback for vetado, você pode considerar substituir os vetos.

["Encontre o Guia de Configuração de alta disponibilidade para a sua versão do ONTAP 9"](#)

- a. Após a conclusão do giveback, confirme que o par de HA está saudável e que a aquisição é possível:

```
storage failover show
```

A saída do `storage failover show` comando não deve incluir a ID do sistema alterada na mensagem do parceiro.

7. Verifique se os discos foram atribuídos corretamente: `storage disk show -ownership`

Os discos pertencentes ao controlador *replacement* devem mostrar o novo ID do sistema. No exemplo a seguir, os discos de propriedade de node1 agora mostram o novo ID do sistema, 1873775277:

```
node1> `storage disk show -ownership`

Disk   Aggregate Home   Owner   DR Home   Home ID   Owner ID   DR Home ID
Reserver Pool
-----
1.0.0   aggr0_1   node1 node1   -         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
1.0.1   aggr0_1   node1 node1         1873775277 1873775277 -
1873775277 Pool0
.
.
.
```

Opção 2: Reatribuir manualmente a ID do sistema em sistemas em uma configuração MetroCluster de dois nós

Em uma configuração MetroCluster de dois nós executando o ONTAP, você deve reatribuir manualmente os discos à ID do sistema da nova controladora antes de retornar o sistema à condição operacional normal.

Sobre esta tarefa

Este procedimento aplica-se apenas a sistemas em uma configuração de MetroCluster de dois nós executando o ONTAP.

Você deve ter certeza de emitir os comandos neste procedimento no nó correto:

- O nó *prejudicado* é o nó no qual você está realizando a manutenção.
- O nó *replacement* é o novo nó que substituiu o nó prejudicado como parte deste procedimento.
- O nó *Healthy* é o parceiro de DR do nó prejudicado.

Passos

1. Se ainda não o tiver feito, reinicie o nó *replacement*, interrompa o processo de inicialização entrando ``Ctrl-C`` e selecione a opção para inicializar no modo Manutenção no menu exibido.

Você deve digitar `Y` quando solicitado para substituir a ID do sistema devido a uma incompatibilidade de ID do sistema.

2. Veja os IDs de sistema antigos a partir do nó saudável: ``metrocluster node show -fields node-`

```
systemid,dr-Partner-systemid'
```

Neste exemplo, o Node_B_1 é o nó antigo, com o ID do sistema antigo de 118073209:

```
dr-group-id cluster          node          node-systemid dr-
partner-systemid
-----
1            Cluster_A       Node_A_1       536872914
118073209
1            Cluster_B       Node_B_1       118073209
536872914
2 entries were displayed.
```

3. Veja a nova ID do sistema no prompt do modo de manutenção no nó prejudicado: `disk show`

Neste exemplo, o novo ID do sistema é 118065481:

```
Local System ID: 118065481
...
...
```

4. Reatribua a propriedade do disco (para sistemas FAS), usando as informações de ID do sistema obtidas do comando `disk show`: `disk reassign -s old system ID`

No caso do exemplo anterior, o comando é: `disk reassign -s 118073209`

Você pode responder `Y` quando solicitado a continuar.

5. Verifique se os discos foram atribuídos corretamente: `disk show -a`

Verifique se os discos pertencentes ao nó *replacement* mostram o novo ID do sistema para o nó *replacement*. No exemplo a seguir, os discos pertencentes ao System-1 agora mostram a nova ID do sistema, 118065481:


```
*> disk show -a
Local System ID: 118065481
```

| DISK | OWNER | | POOL | SERIAL NUMBER | HOME |
|--------------------------|----------|-------------|-------|---------------|----------|
| ----- | ----- | | ----- | ----- | ----- |
| disk_name (118065481) | system-1 | (118065481) | Pool0 | J8Y0TDZC | system-1 |
| disk_name (118065481) | system-1 | (118065481) | Pool0 | J8Y09DXC | system-1 |
| . | | | | | |
| . | | | | | |
| . | | | | | |

6. A partir do nó saudável, verifique se todos os coredumps são salvos:

a. Mude para o nível de privilégio avançado: `set -privilege advanced`

Você pode responder `Y` quando solicitado a continuar no modo avançado. O prompt do modo avançado é exibido (`*>`).

b. Verifique se os coredumps estão salvos: `system node run -node local-node-name partner savecore`

Se o comando output indicar que o savecore está em andamento, aguarde que o savecore seja concluído antes de emitir o giveback. Você pode monitorar o progresso do savecore usando o `system node run -node local-node-name partner savecore -s command.</info>`.

c. Voltar ao nível de privilégio de administrador: `set -privilege admin`

7. Se o nó *replacement* estiver no modo Manutenção (mostrando o prompt `*>`), saia do modo Manutenção e vá para o prompt Loader: `halt`

8. Inicialize o nó *replacement*: `boot_ontap`

9. Após o nó *replacement* ter sido totalmente inicializado, execute um switchback: `metrocluster switchback`

10. Verifique a configuração do MetroCluster: `metrocluster node show - fields configuration-state`

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

| dr-group-id | cluster node | configuration-state |
|---------------|--------------|---------------------|
| ----- | ----- | ----- |
| 1 node1_siteA | node1mcc-001 | configured |
| 1 node1_siteA | node1mcc-002 | configured |
| 1 node1_siteB | node1mcc-003 | configured |
| 1 node1_siteB | node1mcc-004 | configured |

```
4 entries were displayed.
```

11. Verifique a operação da configuração do MetroCluster no Data ONTAP:

- Verifique se há alertas de integridade em ambos os clusters: `system health alert show`
- Confirme se o MetroCluster está configurado e no modo normal: `metrocluster show`
- Execute uma verificação MetroCluster: `metrocluster check run`
- Apresentar os resultados da verificação MetroCluster: `metrocluster check show`
- Execute o Config Advisor. Vá para a página Config Advisor no site de suporte da NetApp em ["Support.NetApp.com/NOW/download/Tools/config_ADVISOR/"](https://support.netapp.com/NOW/download/Tools/config_ADVISOR/).

Depois de executar o Config Advisor, revise a saída da ferramenta e siga as recomendações na saída para resolver quaisquer problemas descobertos.

12. Simular uma operação de comutação:

- A partir do prompt de qualquer nó, altere para o nível de privilégio avançado: `set -privilege advanced`

Você precisa responder com `y` quando solicitado para continuar no modo avançado e ver o prompt do modo avançado (`*>`).

- Execute a operação de switchback com o parâmetro `-simule`: `metrocluster switchover -simulate`
- Voltar ao nível de privilégio de administrador: `set -privilege admin`

Restauração completa do sistema - FAS8300 e FAS8700

Para restaurar o sistema para a operação completa, você deve restaurar a configuração de criptografia de armazenamento NetApp (se necessário), instalar licenças para a nova controladora e devolver a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Passo 1: Instale licenças para o controlador de substituição no ONTAP

Você deve instalar novas licenças para o nó *replacement* se o nó prejudicado estiver usando recursos do ONTAP que exigem uma licença padrão (node-locked). Para recursos com licenças padrão, cada nó no

cluster deve ter sua própria chave para o recurso.

Sobre esta tarefa

Até instalar chaves de licença, os recursos que exigem licenças padrão continuam disponíveis para o nó *replacement*. No entanto, se o nó prejudicado for o único nó no cluster com uma licença para o recurso, nenhuma alteração de configuração será permitida.

Além disso, o uso de recursos não licenciados no nó pode colocá-lo fora de conformidade com o seu contrato de licença, então você deve instalar a chave de licença de substituição ou chaves no nó *replacement* o mais rápido possível.

Antes de começar

As chaves de licença devem estar no formato de 28 caracteres.

Você tem um período de carência de 90 dias para instalar as chaves de licença. Após o período de carência, todas as licenças antigas são invalidadas. Depois que uma chave de licença válida é instalada, você tem 24 horas para instalar todas as chaves antes que o período de carência termine.



Se o sistema estava executando inicialmente o ONTAP 9.10,1 ou posterior, use o procedimento documentado em ["Pós-processo de substituição da placa-mãe para atualizar o licenciamento em um sistema AFF/FAS"](#). Se não tiver certeza da versão inicial do ONTAP para o seu sistema, consulte ["NetApp Hardware Universe"](#) para obter mais informações.

Passos

1. Se você precisar de novas chaves de licença, obtenha chaves de licença de substituição na ["Site de suporte da NetApp"](#) seção meu suporte em licenças de software.



As novas chaves de licença que você precisa são geradas automaticamente e enviadas para o endereço de e-mail em arquivo. Se você não receber o e-mail com as chaves de licença no prazo de 30 dias, entre em Contato com o suporte técnico.

2. Instale cada chave de licença: `system license add -license-code license-key, license-key...`
3. Remova as licenças antigas, se desejar:
 - a. Verifique se há licenças não utilizadas: `license clean-up -unused -simulate`
 - b. Se a lista estiver correta, remova as licenças não utilizadas: `license clean-up -unused`

Passo 2: Verifique LIFs e registrando o número de série

Antes de retornar o nó *replacement* ao serviço, você deve verificar se os LIFs estão em suas portas iniciais e Registrar o número de série do nó *replacement* se o AutoSupport estiver ativado e redefinir a giveback automática.

Passos

1. Verifique se as interfaces lógicas estão relatando para o servidor doméstico e as portas: `network interface show -is-home false`

Se algum LIFs estiver listado como false, reverta-os para suas portas iniciais: `network interface revert -vserver * -lif *`

2. Registre o número de série do sistema com o suporte da NetApp.
 - Se o AutoSupport estiver ativado, envie uma mensagem AutoSupport para Registrar o número de série.
 - Se o AutoSupport não estiver ativado, ligue ["Suporte à NetApp"](#) para registrar o número de série.
3. Verifique a integridade do cluster. Consulte o ["Como realizar uma verificação de integridade do cluster com um script no ONTAP"](#) artigo da KB para obter mais informações.
4. Se uma janela de manutenção do AutoSupport foi acionada, encerre-a usando o `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END` comando.
5. Se a giveback automática foi desativada, reative-a: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Etapa 3: Alterne agregados de volta em uma configuração de MetroCluster de dois nós

Depois de concluir a substituição da FRU em uma configuração de MetroCluster de dois nós, você pode executar a operação de switchback do MetroCluster. Isso retorna a configuração ao seu estado operacional normal, com as máquinas virtuais de armazenamento de origem sincronizada (SVMs) no site anteriormente prejudicado agora ativo e fornecendo dados dos pools de discos locais.

Esta tarefa só se aplica a configurações de MetroCluster de dois nós.

Passos

1. Verifique se todos os nós estão no `enabled` estado: `metrocluster node show`

```
cluster_B::> metrocluster node show
```

| DR | Group | Cluster | Node | Configuration | DR | Mirroring | Mode |
|----|-------|-----------|----------------|---------------|----|-----------|-------------|
| | | | | State | | | |
| | 1 | cluster_A | controller_A_1 | configured | | enabled | heal roots |
| | | cluster_B | controller_B_1 | configured | | enabled | waiting for |

switchback recovery
2 entries were displayed.

2. Verifique se a ressincronização está concluída em todos os SVMs: `metrocluster vserver show`
3. Verifique se todas as migrações automáticas de LIF que estão sendo executadas pelas operações de recuperação foram concluídas com sucesso: `metrocluster check lif show`
4. Execute o switchback usando o `metrocluster switchback` comando de qualquer nó no cluster sobrevivente.
5. Verifique se a operação de comutação foi concluída: `metrocluster show`

A operação de switchback ainda está em execução quando um cluster está no waiting-for-switchback estado:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      switchover
Remote: cluster_A configured      waiting-for-switchback
```

A operação de switchback é concluída quando os clusters estão no normal estado.:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State      Mode
-----
Local: cluster_B configured      normal
Remote: cluster_A configured      normal
```

Se um switchback estiver demorando muito tempo para terminar, você pode verificar o status das linhas de base em andamento usando o `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Restabelecer qualquer configuração SnapMirror ou SnapVault.

Passo 4: Devolva a peça com falha ao NetApp

Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit. Consulte a ["Devolução de peças e substituições"](#) página para obter mais informações.

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 SOBRESSALENTE; 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.