Controlador

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-systems/c30-60/controller-replace-workflow.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Controlador . . . 1
- Fluxo de trabalho de substituição do controlador - AFF C30 e AFF C60 . . . 1
- Requisitos para substituir o controlador - AFF C30 e AFF C60 . . . 1
  - Requisitos . . . 2
  - Considerações . . . 2
- Desligue o controlador desativado - AFF C30 e AFF C60 . . . 2
- Substitua o controlador - AFF C30 e AFF C60 . . . 5
  - Sobre esta tarefa . . . 5
  - Passo 1: Remova o controlador . . . 5
  - Passo 2: Mova a fonte de alimentação . . . 7
  - Passo 3: Mova os fãs . . . 9
  - Passo 4: Mova a bateria NV . . . 10
  - Passo 5: Mova os DIMMs do sistema . . . 11
  - Passo 6: Mova a Mídia de inicialização . . . 13
  - Passo 7: Mova os módulos de e/S. . . . 13
  - Passo 8: Instale o controlador . . . 14
- Restaure e verifique a configuração do sistema - AFF C30 e AFF C60 . . . 17
  - Passo 1: Verifique as configurações de configuração do HA . . . 17
  - Passo 2: Verifique a lista de discos . . . 18
- Devolva o controlador - AFF C30 e AFF C60 . . . 18
- Substituição completa do controlador - AFF C30 e AFF C60 . . . 21
  - Passo 1: Instale licenças para o controlador de substituição no ONTAP . . . 21
  - Etapa 2: Verificar LIFs, Registrar o número de série e verificar a integridade do cluster . . . 22
  - Passo 3: Devolva a peça com falha ao NetApp . . . 22

Controlador

Fluxo de trabalho de substituição do controlador - AFF C30 e AFF C60

Comece a substituir o controlador no sistema de storage AFF C30 ou AFF C60 desligando o controlador desativado, removendo e substituindo o controlador, restaurando a configuração do sistema e retornando o controle dos recursos de armazenamento à controladora de substituição.

1. **"Reveja os requisitos de substituição do controlador"**

Para substituir o controlador, você deve atender a certos requisitos.

2. **"Desligue o controlador desativado"**

Encerre ou assuma o controlador afetado para que o controlador íntegro continue a fornecer dados do armazenamento do controlador desativado.

3. **"Substitua o controlador"**

A substituição do controlador inclui a remoção do controlador afetado, a movimentação dos componentes FRU para o controlador de substituição, a instalação do controlador de substituição no chassis, a definição da hora e da data e, em seguida, a desativação.

4. **"Restaure e verifique a configuração do sistema"**

Verifique a configuração do sistema de baixo nível do controlador de substituição e reconfigure as definições do sistema conforme necessário.

5. **"Devolva o controlador"**

Transfira a propriedade dos recursos de armazenamento de volta para o controlador de substituição.

6. **"Substituição completa do controlador"**

Verifique as LIFs, verifique a integridade do cluster e devolva a peça com falha ao NetApp.

Requisitos para substituir o controlador - AFF C30 e AFF C60

Antes de substituir o controlador no seu sistema de armazenamento AFF C30 ou AFF C60, certifique-se de atender aos requisitos necessários para uma substituição bem-sucedida. Isso inclui verificar se todos os outros componentes do sistema estão

funcionando corretamente, verificar se você tem o controlador de substituição correto e salvar a saída do console do controlador em um arquivo de log de texto.

Reveja os requisitos e considerações para o procedimento de substituição do controlador.

Requisitos

- Todas as prateleiras devem estar funcionando corretamente.
- O controlador saudável deve ser capaz de assumir o controlador que está a ser substituído (referido neste procedimento como ""controlador deficiente"").
- 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.
- Você deve substituir um controlador por um controlador do mesmo tipo de modelo. Você não pode atualizar seu sistema apenas substituindo o controlador.
- Não é possível alterar nenhuma unidade ou compartimentos como parte deste procedimento.
- Você deve sempre capturar a saída do console do controlador para um arquivo de log de texto.

  A saída do console fornece um Registro do procedimento que você pode usar para solucionar problemas que você pode encontrar durante o processo de substituição.

Considerações

É importante aplicar os comandos neste procedimento ao controlador correto:

- O controlador *prejudicado* é o controlador que está sendo substituído.
- O controlador *replacement* é o novo controlador que está substituindo o controlador prejudicado.
- O controlador *Healthy* é o controlador sobrevivente.

O que se segue?

Depois de analisar os requisitos para substituir o controlador afetado, é "desligue o controlador desativado"necessário .

Desligue o controlador desativado - AFF C30 e AFF C60

Desligue o controlador desativado no sistema de armazenamento AFF C30 ou AFF C60 para evitar a perda de dados e garantir a estabilidade do sistema ao substituir o controlador.

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

1. 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
   ```

2. Desabilitar devolução automática:

   a. Digite o seguinte comando no console do controlador íntegro:

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

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

3. 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 `y` quando solicitado.

Se o controlador afetado estiver a apresentar…	Então…
Prompt do sistema ou prompt de senha	Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável: `storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true` O parâmetro *-halt True* traz para o prompt Loader.

Opção 2: O controlador está em um MetroCluster

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.

- 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 .
- Você deve ter confirmado que o estado de configuração do MetroCluster está configurado e que os nós estão em um estado ativado e normal:

  `metrocluster node show`

Passos

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

   `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

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

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

2. Desabilitar devolução automática:
   a. Digite o seguinte comando no console do controlador íntegro:

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

   b. Digitar `y` quando você vê o prompt *Você quer desabilitar o retorno automático?*
3. Leve o controlador prejudicado para o prompt Loader:

Se o controlador afetado estiver a apresentar…	Então…
O prompt Loader	Vá para a próxima seção.

Se o controlador afetado estiver a apresentar…	Então…
A aguardar pela giveback…	Pressione Ctrl-C e responda `y` quando solicitado.
Prompt do sistema ou prompt de senha (digite a senha do sistema)	Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável: `storage failover takeover -ofnode` *`impaired_node_name`* `-halt` *`true`* O parâmetro *-halt True* traz para o prompt Loader.

O que se segue?

Depois de desligar o controlador desativado, é necessário "substitua o controlador".

Substitua o controlador - AFF C30 e AFF C60

Substitua o controlador no seu sistema de armazenamento AFF C30 ou AFF C60 quando uma falha de hardware exigir isso. O processo de substituição envolve remover o controlador danificado, mover os componentes para o controlador de substituição, instalar o controlador de substituição e reiniciá-lo.

Sobre esta tarefa

Se necessário, você pode ligar os LEDs de localização do sistema de armazenamento (azul) para ajudar a localizar fisicamente o sistema de armazenamento afetado. Faça login no BMC usando SSH e digite o `system location-led` *`on`* comando.

Um sistema de armazenamento tem três LEDs de localização: Um no painel de visualização do operador e um em cada controlador. Os LEDs de localização permanecem acesos durante 30 minutos.

Você pode desativá-los digitando o `system location-led` *`off`* comando. Se não tiver a certeza se os LEDs estão ligados ou desligados, pode verificar o seu estado introduzindo o `system location-led show` comando.

Passo 1: Remova o controlador

Você deve remover o controlador do chassi quando substituir o controlador ou substituir um componente dentro do controlador.

Antes de começar

Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema de armazenamento estão a funcionar corretamente; caso contrário, tem de contactar "Suporte à NetApp" antes de continuar com este procedimento.

Passos

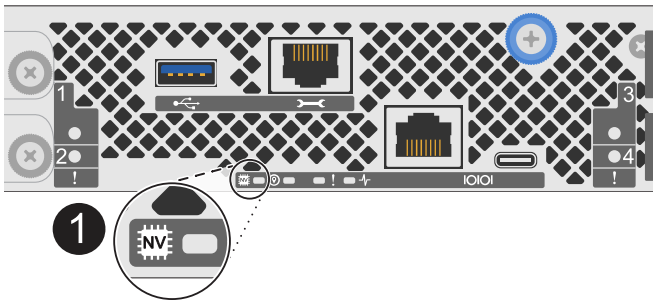
1. No controlador desativado, certifique-se de que o LED NV está desligado.

   Quando o LED NV está desligado, o desaquecimento está completo e é seguro remover o controlador

afetado.

Se o LED NV estiver intermitente (verde), as destage estão em curso. Tem de aguardar que o LED NV se desligue. No entanto, se a intermitência continuar durante mais de cinco minutos, contacte "Suporte à NetApp" antes de continuar com este procedimento.

O LED NV está localizado junto ao ícone NV no controlador.



1	Ícone NV e LED no controlador

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Desligue a alimentação do controlador desativado:

   As fontes de alimentação (PSUs) não têm um interrutor de alimentação.

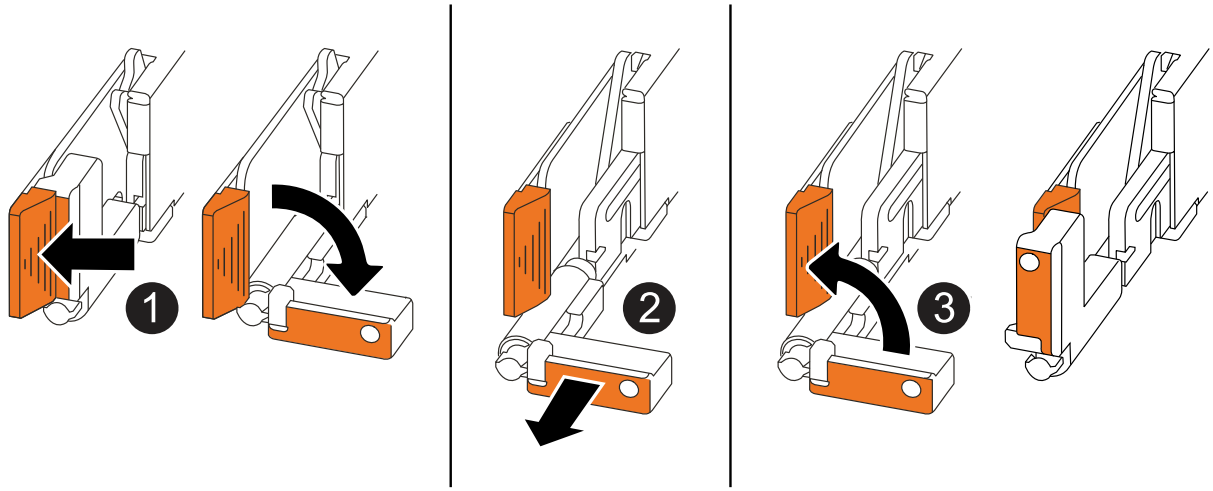
Se você está desligando um…	Então…
PSU CA	a. Abra o retentor do cabo de alimentação. b. Desconete o cabo de alimentação da PSU e coloque-o de lado.
FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC	a. Desaperte os dois parafusos de orelhas no conetor do cabo de alimentação DC D-SUB. b. Desconete o cabo de alimentação da PSU e coloque-o de lado.

3. Desconete todos os cabos do controlador desativado.

   Mantenha o controle de onde os cabos foram conetados.

4. Retire o controlador desativado:

   A ilustração a seguir mostra a operação das alças do controlador (do lado esquerdo do controlador) ao remover um controlador:



1	Em ambas as extremidades do controlador, empurre as patilhas de bloqueio verticais para fora para soltar as pegas.
2	• Puxe as pegas na sua direção para retirar o comando do plano médio. À medida que você puxa, as alças se estendem para fora do controlador e, em seguida, você sente alguma resistência, continue puxando. • Deslize o controlador para fora do chassi enquanto suporta a parte inferior do controlador e coloque-o em uma superfície plana e estável.
3	Se necessário, rode as pegas para a posição vertical (junto às patilhas) para as retirar do caminho.

5. Abra a tampa do controlador rodando o parafuso de aperto manual no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para soltar e, em seguida, abra a tampa.

Passo 2: Mova a fonte de alimentação

Mova a fonte de alimentação (PSU) para o controlador de substituição.

1. Mova a PSU do controlador desativado:

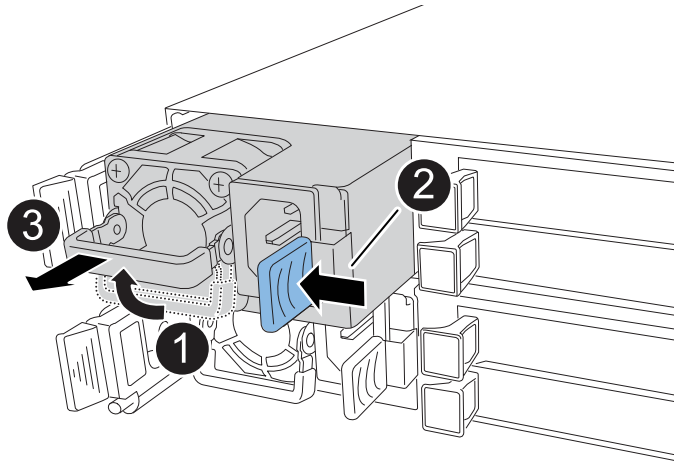
   Certifique-se de que a pega do controlador do lado esquerdo está na posição vertical para permitir o acesso à PSU.

Opção 1: Mover uma PSU CA

Para mover uma PSU CA, execute as etapas a seguir.

Passos

1. Remova a PSU CA do controlador desativado:



1	Rode a pega da PSU para cima, para a sua posição horizontal e, em seguida, segure-a.
2	Com o polegar, pressione a aba azul para liberar a PSU do controlador.
3	Retire a PSU do controlador enquanto utiliza a outra mão para suportar o peso. A PSU é curta. Sempre use duas mãos para apoiá-lo ao removê-lo do controlador de modo que ele não oscile repentinamente livre do controlador e o machuque.

2. Insira a PSU no controlador de substituição:

   a. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da PSU com a abertura no controlador.

   b. Empurre cuidadosamente a PSU para dentro do controlador até que a patilha de bloqueio encaixe no lugar.

      Uma PSU só engata adequadamente com o conetor interno e trava no lugar de uma forma.

      Para evitar danificar o conetor interno, não use força excessiva ao deslizar a PSU para dentro do controlador.

   a. Gire a alça para baixo, de modo que esteja fora do caminho das operações normais.

Opção 2: Mover uma PSU CC

Para mover uma PSU CC, execute as etapas a seguir.

Passos

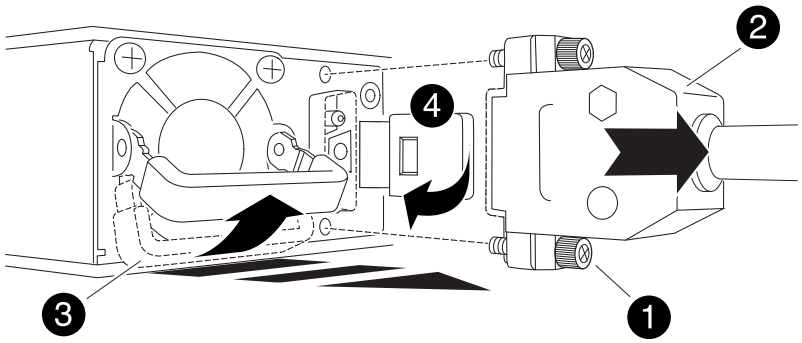
1. Retire a PSU CC do controlador desativado:

   a. Rode o manípulo para cima, para a sua posição horizontal e, em seguida, segure-o.

   b. Com o polegar, prima a patilha de terracota para soltar o mecanismo de bloqueio.

   c. Retire a PSU do controlador enquanto utiliza a outra mão para suportar o peso.

   > A PSU é curta. Utilize sempre duas mãos para apoiá-lo ao removê-lo do controlador, de modo a que não se liberte do controlador e o machuque.



1	Parafusos de orelhas
2	Conetor do cabo de alimentação da fonte de alimentação DC D-SUB
3	Pega da fonte de alimentação
4	Patilha de bloqueio da PSU de terracota

2. Insira a PSU no controlador de substituição:

   a. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da PSU com a abertura no controlador.

   b. Deslize cuidadosamente a PSU para dentro do controlador até que a patilha de bloqueio encaixe no lugar.

      Uma PSU deve engatar adequadamente com o conetor interno e o mecanismo de travamento. Repita este passo se sentir que a PSU não está corretamente encaixada.

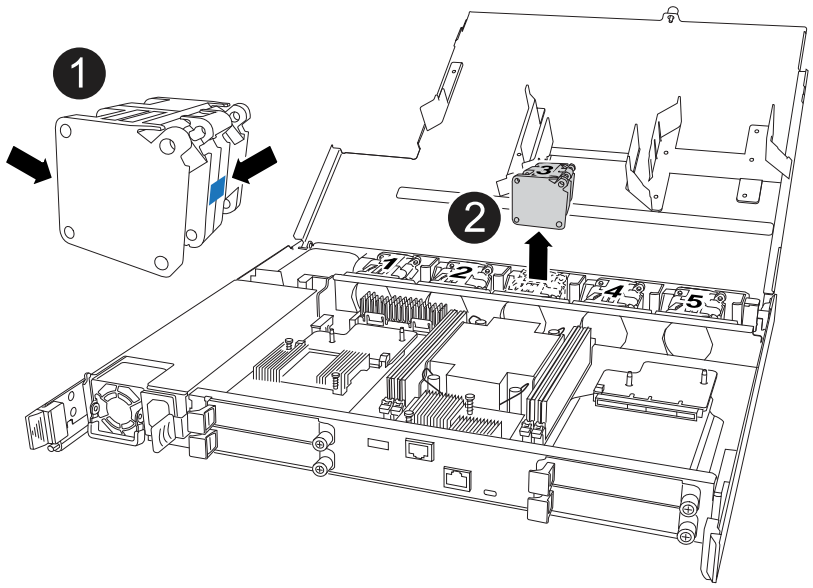
      > Para evitar danificar o conetor interno, não use força excessiva ao deslizar a PSU para dentro do controlador.

   a. Gire a alça para baixo, de modo que esteja fora do caminho das operações normais.

Passo 3: Mova os fãs

Mova as ventoinhas para o controlador de substituição.

1. Retire uma das ventoinhas do controlador desativado:



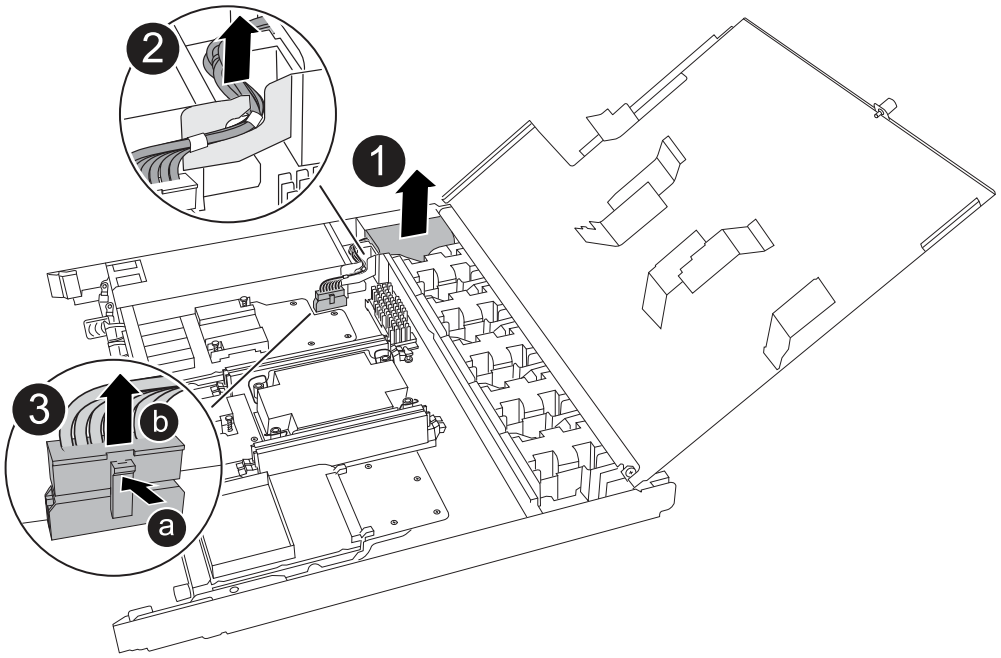
1	Segure ambos os lados da ventoinha nos pontos de toque azuis.
2	Puxe a ventoinha para cima e para fora da respetiva tomada.

2. Insira o ventilador no controlador de substituição alinhando-o dentro das guias e, em seguida, empurre para baixo até que o conetor do ventilador esteja totalmente encaixado no soquete.
3. Repita estes passos para os restantes ventiladores.

Passo 4: Mova a bateria NV

Mova a bateria NV para o controlador de substituição.

1. Retire a bateria NV do controlador desativado:



1	Levante a bateria NV e retire-a do respetivo compartimento.
2	Retire a cablagem do respetivo retentor.
3	a. Empurre e segure a patilha no conetor. b. Puxe o conetor para cima e para fora da tomada. Ao puxar para cima, agite suavemente o conetor de ponta a ponta (longitudinalmente) para o soltar.

2. Instale a bateria NV no controlador de substituição:
   a. Ligue o conetor da cablagem à respetiva tomada.
   b. Encaminhe a cablagem ao longo da parte lateral da fonte de alimentação, para o respetivo retentor e, em seguida, através do canal em frente do compartimento da bateria NV.
   c. Coloque a bateria NV no compartimento.

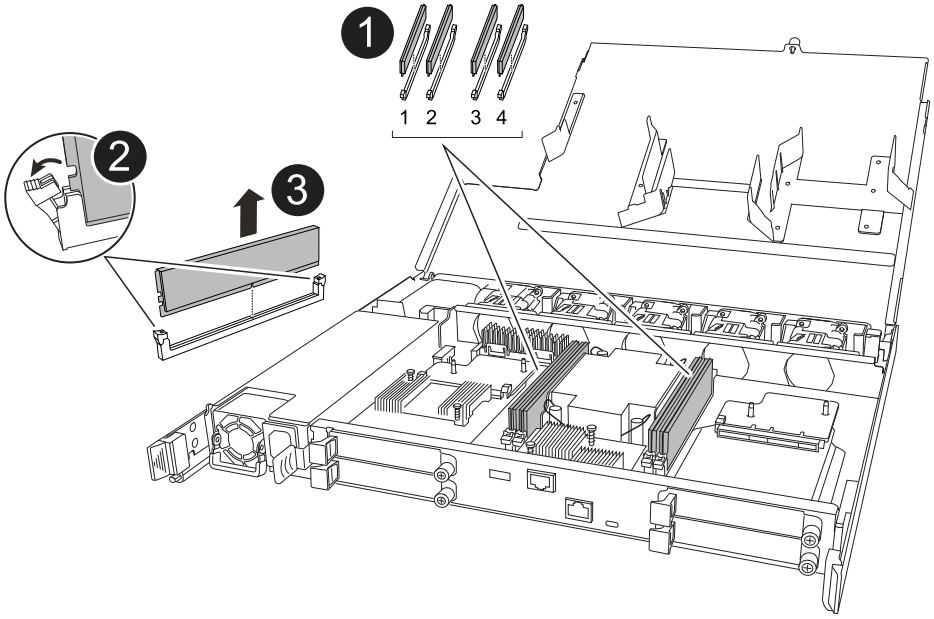
      A bateria NV deve ficar nivelada no respetivo compartimento.

Passo 5: Mova os DIMMs do sistema

Mova os DIMMs para o controlador de substituição.

Se você tiver espaços em branco DIMM, não será necessário movê-los, o controlador de substituição deve vir com eles instalados.

1. Remova um dos DIMMs do controlador prejudicado:



1	Numeração e posições dos slots DIMM. Dependendo do modelo do seu sistema de armazenamento, você terá dois ou quatro DIMMs.
2	• Observe a orientação do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM no controlador de substituição na orientação adequada. • Ejete o DIMM empurrando lentamente as duas abas do ejetor do DIMM em ambas as extremidades do slot do DIMM. Segure cuidadosamente o DIMM pelos cantos ou bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.
3	Levante o DIMM para cima e para fora do slot. As patilhas do ejetor permanecem na posição aberta.

2. Instale o DIMM no controlador de substituição:

   a. Certifique-se de que as abas do ejetor DIMM no conetor estão na posição aberta.

   b. Segure o DIMM pelos cantos e insira o DIMM diretamente no slot.

      O entalhe na parte inferior do DIMM, entre os pinos, deve estar alinhado com a guia no slot.

   Quando inserido corretamente, o DIMM entra facilmente, mas encaixa firmemente no slot. Caso contrário, insira novamente o DIMM.

   a. Verifique visualmente o DIMM para se certificar de que ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

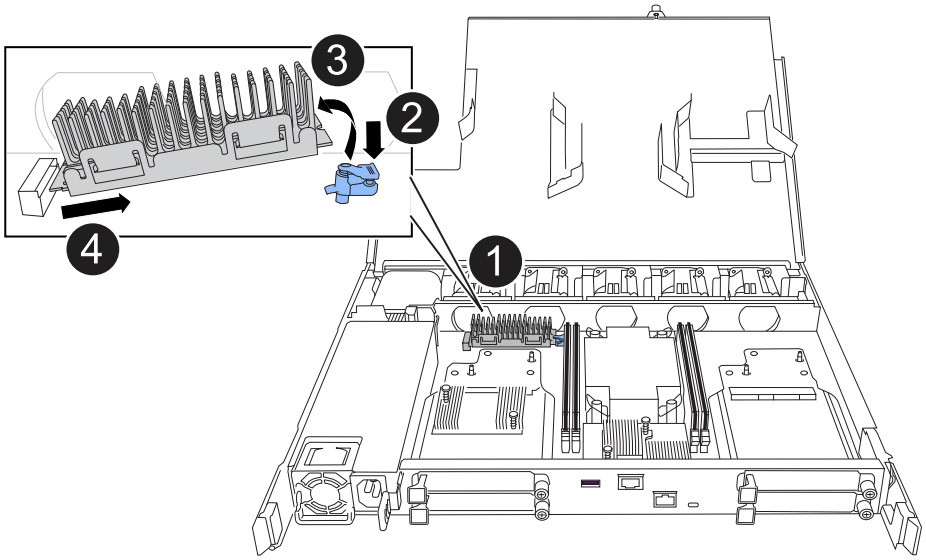
   b. Empurre com cuidado, mas firmemente, para baixo na borda superior do DIMM até que as abas do ejetor se encaixem no lugar sobre os entalhes em ambas as extremidades do DIMM.

3. Repita estas etapas para os DIMMs restantes.

Passo 6: Mova a Mídia de inicialização

Mova o suporte de arranque para o controlador de substituição.

1. Retire o suporte de arranque do controlador afetado:



1	Localização do suporte de arranque
2	Prima a patilha azul para soltar a extremidade direita do suporte de arranque.
3	Levante a extremidade direita do suporte de arranque a um ligeiro ângulo para obter uma boa aderência ao longo dos lados do suporte de arranque.
4	Puxe cuidadosamente a extremidade esquerda do suporte de arranque para fora do respetivo encaixe.

2. Instale o suporte de arranque no controlador de substituição:
   a. Faça deslizar a extremidade da tomada do suporte de arranque para o respetivo encaixe.
   b. Na extremidade oposta do suporte de arranque, prima e mantenha premida a patilha azul (na posição aberta), empurre suavemente a extremidade do suporte de arranque até parar e, em seguida, solte a patilha para bloquear o suporte de arranque.

Passo 7: Mova os módulos de e/S.

Mova os módulos de e/S e quaisquer módulos de supressão de e/S para o controlador de substituição.

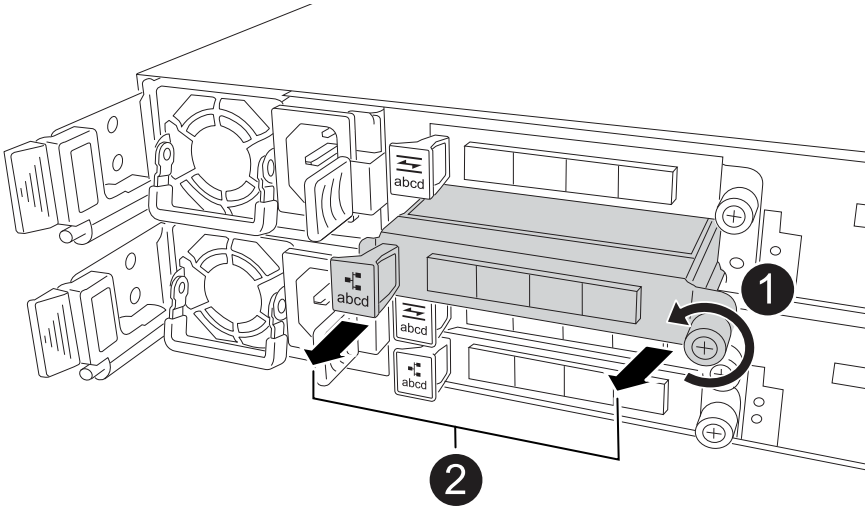
1. Desconete o cabeamento de um dos módulos de e/S.

   Certifique-se de etiquetar os cabos para que você saiba de onde eles vieram.

2. Retire o módulo de e/S do controlador desativado:

Certifique-se de manter o controle de qual slot o módulo de e/S estava.

Se estiver a remover o módulo de e/S na ranhura 4, certifique-se de que a pega do controlador do lado direito está na posição vertical para permitir o acesso ao módulo de e/S.



1	Rode o parafuso de aperto manual do módulo de e/S no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio para soltar.
2	Puxe o módulo de e/S para fora do controlador usando a aba da etiqueta da porta à esquerda e o parafuso de aperto manual.

3. Instale o módulo de e/S no controlador de substituição:
   a. Alinhe o módulo de e/S com as extremidades da ranhura.
   b. Empurre cuidadosamente o módulo de e/S totalmente para dentro da ranhura, certificando-se de que assenta corretamente o módulo no conetor.

      Você pode usar a aba à esquerda e o parafuso de aperto manual para empurrar o módulo de e/S.

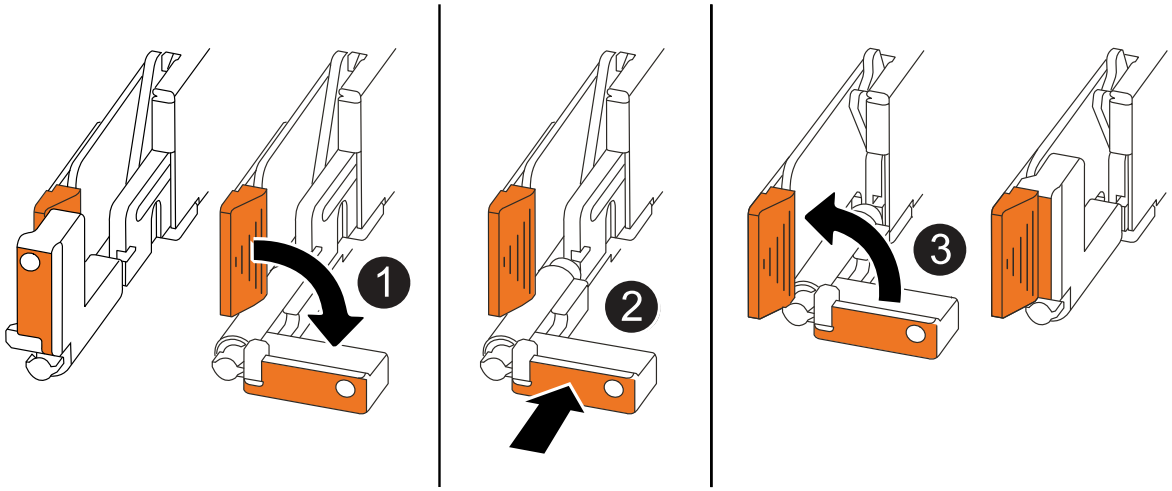
   c. Rode o parafuso de aperto manual no sentido dos ponteiros do relógio para apertar.
4. Repita estas etapas para mover os módulos de e/S restantes e quaisquer módulos de supressão de e/S para o controlador de substituição.

Passo 8: Instale o controlador

Reinstale o controlador no chassi e reinicialize-o.

Sobre esta tarefa

A ilustração a seguir mostra a operação das alças do controlador (do lado esquerdo de um controlador) ao reinstalar o controlador e pode ser usada como referência para as demais etapas de reinstalação do controlador.



1	Se tiver girado as pegas do controlador na vertical (junto às patilhas) para as afastar enquanto efetua a manutenção do controlador, rode-as para a posição horizontal.
2	Empurre as alças para reinserir o controlador no chassi até meio e, quando instruído, empurre até que o controlador esteja totalmente assentado.
3	Rode as pegas para a posição vertical e bloqueie-as com as patilhas de bloqueio.

Passos

1. Feche a tampa do controlador e rode o parafuso de aperto manual no sentido dos ponteiros do relógio até ficar apertado.
2. Introduza o controlador a meio caminho no chassis.

   Alinhe a parte traseira do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o controlador utilizando as pegas.

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

3. Conete o cabo do console à porta do console no controlador e ao laptop para que o laptop receba mensagens de console quando o controlador for reinicializado.

   Não conete nenhum outro cabo ou cabo de alimentação neste momento.

4. Coloque totalmente o controlador no chassis:
   a. Empurre firmemente as alças até que o controlador atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

      Não utilize força excessiva ao deslizar o controlador para dentro do chassis; pode danificar os conetores.

   b. Rode as pegas do controlador para cima e bloqueie-as com as patilhas.

O controlador de substituição recebe energia do controlador em estado de funcionamento e começa a arrancar assim que estiver totalmente assente no chassis.

5. Leve o controlador para o prompt Loader pressionando CTRL-C para abortar o AUTOBOOT.
6. Defina a hora e a data no controlador:

   Certifique-se de que está no prompt Loader do controlador.

   a. Apresentar a data e a hora no controlador:

      ```
      show date
      ```

      O padrão de hora e data está em GMT. Tem a opção de apresentar na hora local e no modo 24hrD.

   b. Defina a hora atual em GMT:

      ```
      set time hh:mm:ss
      ```

      Você pode obter o GMT atual do nó saudável:

      ```
      date -u
      ```

   c. Defina a data atual em GMT:

      ```
      set date mm/dd/yyyy
      ```

   Você pode obter o GMT atual do nó saudável `date -u`

7. Recable o controlador conforme necessário.
8. Reconecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação (PSU).

   Uma vez que a energia é restaurada para a PSU, o LED de status deve estar verde.

Se você está reconetando um…	Então…
PSU CA	a. Ligue o cabo de alimentação à PSU. b. Fixe o cabo de alimentação com o fixador do cabo de alimentação.
FONTE DE ALIMENTAÇÃO CC	a. Ligue o conetor do cabo de alimentação DC D-SUB à PSU. b. Aperte os dois parafusos de orelhas para fixar o conetor do cabo de alimentação D-SUB DC à PSU.

O que se segue?

Depois de ter substituído o controlador prejudicado, você precisa "restaure a configuração do sistema".

Restaure e verifique a configuração do sistema - AFF C30 e AFF C60

Verifique se a configuração de HA da controladora está ativa e funcionando corretamente no sistema de storage AFF C30 ou AFF C60 e confirme se os adaptadores do sistema listam todos os caminhos para os discos.

Passo 1: Verifique as configurações de configuração do HA

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

1. Arranque para o modo de manutenção:

   ```
   boot_ontap maint
   ```

   a. Digite `y` quando você vir *continuar com boot?*.

      Se você vir a mensagem de aviso *incompatibilidade de ID do sistema*, digite `y`.

2. Introduza `sysconfig -v` e capture o conteúdo do visor.

   Se você vir *INCOMPATIBILIDADE DE PERSONALIDADE*, entre em Contato com o suporte ao cliente.

3. Na `sysconfig -v` saída, compare as informações da placa adaptadora com as placas e localizações no controlador de substituição.
4. Verifique se todos os componentes apresentam o `HA` mesmo estado:

   ```
   ha-config show
   ```

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

5. Se o estado do sistema exibido do controlador não corresponder à configuração do sistema de armazenamento, defina o `HA` estado do controlador:

   ```
   ha-config modify controller ha
   ```

   O valor para o estado HA pode ser um dos seguintes:

   - `ha`
   - `mcc` (não suportado)
   - `mccip` (Não suportado em sistemas ASA)
   - `non-ha` (não suportado)

6. Confirme se a definição foi alterada:

   ```
   ha-config show
   ```

Passo 2: Verifique a lista de discos

1. Verifique se o adaptador lista os caminhos para todos os discos:

   ```
   storage show disk -p
   ```

   Se você vir algum problema, verifique o cabeamento e recoloque os cabos.

2. Sair do modo de manutenção:

   ```
   halt
   ```

O que se segue?

Depois de restaurar e verificar a configuração do sistema, você precisa "devolva o controlador".

Devolva o controlador - AFF C30 e AFF C60

Retorne o controle dos recursos de armazenamento ao controlador de substituição para que seu sistema de armazenamento AFF C30 ou AFF C60 possa retomar a operação normal. O procedimento de devolução varia de acordo com o tipo de criptografia usado pelo seu sistema: sem criptografia, criptografia Onboard Key Manager (OKM) ou criptografia External Key Manager (EKM).

Sem criptografia

Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respetivo armazenamento.

Passos

1. No prompt Loader, digite `boot_ontap`.
2. Pressione <enter> quando as mensagens do console pararem.
   - Se você vir o prompt *login*, vá para a próxima etapa no final desta seção.
   - Se você vir *aguardando giveback*, pressione a tecla <enter>, faça login no nó do parceiro e vá para a próxima etapa no final desta seção.
3. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respetivo armazenamento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
4. Se a giveback automática foi desativada, reative-a: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
5. Se o AutoSupport estiver ativado, restaurar/anular a criação automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Criptografia integrada (OKM)

Redefina a criptografia integrada e retorne o controlador à operação normal.

Passos

1. No prompt Loader, digite `boot_ontap maint`.
2. Inicie no menu ONTAP a partir do prompt Loader `boot_ontap menu` e selecione a opção 10.
3. Introduza a frase-passe OKM.

   Você é solicitado duas vezes para a senha.

4. Insira os dados da chave de backup quando solicitado.
5. No menu de inicialização, insira a opção `1` para inicialização normal.
6. Pressione <enter> quando *Waiting for giveback* for exibido.
7. Mova o cabo do console para o nó do parceiro e faça login como `admin`.
8. Devolver apenas os agregados CFO (o agregado raiz): `storage failover giveback -fromnode local -only-cfo-aggregates true`

   Se encontrar erros, "Suporte à NetApp" contacte .

9. Aguarde 5 minutos após a conclusão do relatório de giveback e verifique o status de failover e o status de giveback `storage failover show`: E `storage failover show-giveback`.
10. Sincronize e verifique o status das chaves:

    a. Volte a colocar o cabo da consola no controlador de substituição.

    b. Sincronizar chaves em falta: `security key-manager onboard sync`

    Você é solicitado a fornecer a senha de OKM para o cluster.

c. Verifique o status das chaves: `security key-manager key query -restored false`

A saída não deve mostrar resultados quando devidamente sincronizada.

Se a saída apresentar resultados (as IDs das chaves que não estão presentes na tabela de chaves internas do sistema), contacte "Suporte à NetApp".

11. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respetivo armazenamento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
12. Se a giveback automática foi desativada, reative-a: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
13. Se o AutoSupport estiver ativado, restaurar/anular a criação automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Gestor de chaves externo (EKM)

Redefina a encriptação e volte a colocar o controlador em funcionamento normal.

Passos

1. Se o volume raiz estiver criptografado com o Gerenciador de chaves Externo e o cabo do console estiver conetado ao nó de substituição, insira `boot_ontap menu` e selecione a opção `11`.
2. Se essas perguntas aparecerem, responda `y` ou `n` conforme apropriado:

   Você tem uma cópia do arquivo /cfcard/kmip/certs/client.crt? não é possível aceder a este site

   Você tem uma cópia do arquivo /cfcard/kmip/certs/client.key? não é possível aceder a este site

   Você tem uma cópia do arquivo /cfcard/kmip/certs/CA.pem? não é possível aceder a este site

   Você tem uma cópia do arquivo /cfcard/kmip/servers.cfg? não é possível aceder a este site

   Você conhece o endereço do servidor KMIP? não é possível aceder a este site

   Você conhece a porta KMIP? não é possível aceder a este site

   Contacte "Suporte à NetApp" se tiver problemas.

3. Fornecer as informações para:
   - O conteúdo do arquivo do certificado do cliente (client.crt)
   - O conteúdo do arquivo de chave do cliente (client.key)
   - O conteúdo do arquivo de CA(s) do servidor KMIP (CA.pem)
   - O endereço IP do servidor KMIP
   - A porta para o servidor KMIP
4. Quando o sistema processar, você verá o Menu de inicialização. Selecione "1" para o arranque normal.
5. Verifique o estado da aquisição: `storage failover show`
6. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respetivo armazenamento: `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

7. Se a giveback automática foi desativada, reative-a: `storage failover modify -node local -auto-giveback true`
8. Se o AutoSupport estiver ativado, restaurar/anular a criação automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

O que se segue?

Depois de transferir a propriedade dos recursos de armazenamento para o controlador de substituição, é necessário "complete a substituição do controlador" efetuar o procedimento.

Substituição completa do controlador - AFF C30 e AFF C60

Para concluir a substituição do controlador do seu sistema de armazenamento AFF C30 ou AFF C60, primeiro restaure a configuração do NetApp Storage Encryption (se necessário) e instale as licenças necessárias no novo controlador. Em seguida, confirme se as interfaces lógicas (LIFs) estão reportando às suas portas iniciais e execute uma verificação de integridade do cluster. Por fim, registre o número de série do novo controlador e devolva a peça com defeito para a NetApp.

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.

Antes de começar

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 plataformas ONTAP". Se não tiver certeza da versão inicial do ONTAP para o seu sistema, consulte "NetApp Hardware Universe" para obter mais informações.

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.

- As chaves de licença devem estar no formato de 28 carateres.
- 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 nó estiver em uma configuração do MetroCluster e todos os nós de um local tiverem sido substituídos, as chaves de licença devem ser instaladas no nó ou nós *replacement* antes do switchback.

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`

Etapa 2: Verificar LIFs, Registrar o número de série e verificar a integridade do cluster

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 registar 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`

Passo 3: 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 © 2026 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

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

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

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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