



Sistemas ASA A70 e ASA A90

Install and maintain

NetApp
February 20, 2026

Índice

| | |
|--|----|
| Sistemas ASA A70 e ASA A90 | 1 |
| Descrição geral dos procedimentos de manutenção - ASA A70 e ASA A90 | 1 |
| Componentes do sistema | 1 |
| Suporte de arranque | 2 |
| Fluxo de trabalho de substituição de Mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90 | 2 |
| Requisitos para substituir a mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90 | 3 |
| Desligue o controlador para substituir a mídia de inicialização - ASA A70 ou ASA A90 | 3 |
| Substitua o suporte de arranque - ASA A70 e ASA A90 | 4 |
| Restaurar a imagem ONTAP na mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90 | 7 |
| Devolva a peça com falha ao NetApp - ASA A70 e ASA A90 | 13 |
| Chassis | 14 |
| Fluxo de trabalho de substituição do chassis - ASA A70 e ASA A90 | 14 |
| Requisito para substituir o chassis - ASA A70 e ASA A90 | 14 |
| Prepare-se para substituir o chassis - ASA A70 e ASA A90 | 15 |
| Desligue os controladores para substituir o chassi - ASA A70 e ASA A90 | 15 |
| Mova e substitua as ferragens - ASA A70 e ASA A90 | 17 |
| Complete a substituição do chassi - ASA A70 e ASA A90 | 21 |
| Controlador | 21 |
| Fluxo de trabalho de substituição do controlador - ASA A70 e ASA A90 | 21 |
| Requisitos para substituir o controlador - ASA A70 e ASA A90 | 22 |
| Desligue o controlador desativado - ASA A70 e ASA A90 | 23 |
| Substitua o controlador - ASA A70 e ASA A90 | 24 |
| Restaure e verifique a configuração do sistema - ASA A70 e ASA A90 | 34 |
| Devolva o controlador - ASA A70 e ASA A90 | 36 |
| Substituição completa do controlador - ASA A70 e ASA A90 | 38 |
| Substitua um DIMM - ASA A70 e ASA A90 | 39 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 39 |
| Passo 2: Remova o módulo do controlador | 40 |
| Etapa 3: Substitua um DIMM | 43 |
| Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador | 44 |
| Passo 5: Devolva a peça com falha ao NetApp | 45 |
| Substitua uma unidade SSD - ASA A70 e ASA A90 | 45 |
| Substitua um módulo da ventoinha - ASA A70 e ASA A90 | 47 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 47 |
| Passo 2: Remova o módulo do controlador | 48 |
| Etapa 3: Substitua o ventilador | 51 |
| Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador | 52 |
| Passo 5: Devolva a peça com falha ao NetApp | 53 |
| Substitua o NVRAM - ASA A70 e o ASA A90 | 53 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 53 |
| Etapa 2: Substitua o módulo NVRAM ou o DIMM NVRAM | 55 |
| Etapa 3: Verifique o estado do controlador | 60 |
| Passo 4: Devolva a peça com falha ao NetApp | 61 |

| | |
|--|----|
| Substitua a bateria NV - ASA A70 e ASA A90 | 61 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 61 |
| Passo 2: Remova o módulo do controlador | 62 |
| Passo 3: Substitua a bateria NV | 65 |
| Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador | 66 |
| Passo 5: Devolva a peça com falha ao NetApp | 67 |
| Módulo de e/S | 67 |
| Descrição geral de adicionar e substituir um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90 | 67 |
| Adicione um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90 | 68 |
| Substituição a quente de um módulo de E/S - ASA A70 e ASA A90 | 73 |
| Substitua um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90 | 80 |
| Troca a quente de uma fonte de alimentação - ASA A70 e ASA A90 | 83 |
| Substitua a bateria do relógio em tempo real - ASA A70 e ASA A90 | 87 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 87 |
| Passo 2: Remova o módulo do controlador | 88 |
| Passo 3: Substitua a bateria RTC | 91 |
| Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador | 92 |
| Passo 5: Redefina a hora e a data no controlador | 93 |
| Passo 6: Devolva a peça com falha ao NetApp | 93 |
| Substitua o módulo de gestão do sistema - ASA A70 e ASA A90 | 93 |
| Passo 1: Desligue o controlador desativado | 94 |
| Etapa 2: substituir o módulo de gerenciamento do sistema | 95 |
| Passo 3: Reinicie o controlador | 98 |
| Passo 4: Instale licenças e Registre o número de série | 98 |
| Passo 5: Devolva a peça com falha ao NetApp | 99 |

Sistemas ASA A70 e ASA A90

Descrição geral dos procedimentos de manutenção - ASA A70 e ASA A90

Mantenha o hardware dos seus sistemas de storage ASA A70 e ASA A90 para garantir confiabilidade a longo prazo e desempenho ideal. Execute tarefas de manutenção regulares, como a substituição de componentes defeituosos, pois isso ajuda a evitar tempo de inatividade e perda de dados.

Os procedimentos de manutenção pressupõem que os sistemas ASA A70 e ASA A90 já foram implantados como um nó de storage no ambiente ONTAP.

Componentes do sistema

Para os sistemas de storage ASA A70 e ASA A90, você pode executar procedimentos de manutenção nos seguintes componentes.

| | |
|-----------------------|--|
| "Suporte de arranque" | A mídia de inicialização armazena um conjunto primário e secundário de arquivos de imagem ONTAP que o sistema de armazenamento usa para inicializar. Durante a recuperação automatizada, o sistema recupera a imagem de inicialização do nó parceiro e executa automaticamente a opção de menu de inicialização apropriada para instalar a imagem na mídia de inicialização de substituição. |
| "Chassis" | O chassi é o gabinete físico que abriga todos os componentes do controlador, como a unidade controladora/CPU, fonte de alimentação e e/S. |
| "Controlador" | Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Ele controla o storage, as placas de e/S e executa o software do sistema operacional ONTAP. |
| "DIMM" | Um módulo de memória dual in-line (DIMM) é um tipo de memória de computador. Eles são instalados para adicionar memória do sistema a uma placa-mãe controladora. |
| "Condução" | Uma unidade é um dispositivo que fornece o armazenamento físico necessário para os dados. |
| "Ventoinha" | Uma ventoinha arrefece o controlador. |
| "NVRAM" | O NVRAM (memória de acesso aleatório não volátil) é um módulo que permite ao controlador proteger e guardar dados em trânsito se o sistema perder energia. A ID do sistema reside no módulo NVRAM. Quando substituído, o controlador assume a nova ID do sistema a partir do módulo NVRAM de substituição. |

| | |
|------------------------------------|--|
| "Bateria NV" | A bateria NV é responsável por fornecer energia ao módulo NVRAM enquanto os dados em trânsito estão sendo destagidos para memória flash após uma perda de energia. |
| "Módulo de e/S." | O módulo I/o (módulo de entrada/saída) é um componente de hardware que atua como intermediário entre o controlador e vários dispositivos ou sistemas que precisam trocar dados com o controlador. |
| "Fonte de alimentação" | Uma fonte de alimentação fornece uma fonte de alimentação redundante em um controlador. |
| "Bateria de relógio em tempo real" | Uma bateria de relógio em tempo real preserva as informações de data e hora do sistema se a energia estiver desligada. |
| "Módulo de gestão do sistema" | O módulo Gerenciamento do sistema fornece a interface entre o controlador e um console ou laptop para fins de manutenção do controlador ou do sistema. O módulo de gestão do sistema contém o suporte de arranque e guarda o número de série do sistema (SSN). |

Suporte de arranque

Fluxo de trabalho de substituição de Mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90

Comece a substituir a Mídia de inicialização no sistema de armazenamento ASA A70 e ASA A90, revisando os requisitos de substituição, desligando o controlador, substituindo a Mídia de inicialização, restaurando a imagem na Mídia de inicialização e verificando a funcionalidade do sistema.

1

"Reveja os requisitos do suporte de arranque"

Reveja os requisitos para substituição do suporte de arranque.

2

"Desligue o controlador"

Desligue o controlador no sistema de armazenamento quando precisar substituir a Mídia de inicialização.

3

"Substitua o suporte de arranque"

Remova o suporte de arranque com falha do módulo de gestão do sistema e instale o suporte de arranque de substituição.

4

"Restaure a imagem no suporte de arranque"

Restaure a imagem ONTAP a partir do controlador do parceiro.

Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Requisitos para substituir a mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90

Antes de substituir a mídia de inicialização no seu sistema ASA A70 ou ASA A90, certifique-se de atender aos requisitos necessários para uma substituição bem-sucedida. Isso inclui verificar se você possui a mídia de inicialização de substituição correta, confirmar se as portas do cluster no controlador danificado estão funcionando corretamente e determinar se o Gerenciador de Chaves Onboard (OKM) ou o Gerenciador de Chaves Externas (EKM) está habilitado.

Reveja os seguintes requisitos.

- Tem de substituir o suporte de arranque com falha por um suporte de arranque de substituição que recebeu do NetApp.
- As portas do cluster são usadas para comunicação entre os dois controladores durante o processo de recuperação de inicialização automatizada. Certifique-se de que as portas do cluster no controlador afetado estejam funcionando corretamente.
- Para o OKM, você precisa da senha de todo o cluster e também dos dados de backup.
- Para EKM, você precisa de cópias dos seguintes arquivos do nó do parceiro:
 - /cfc card/kmip/servers.cfg
 - /cfc card/kmip/certs/client.crt
 - /cfc card/kmip/certs/client.key
 - /cfc card/kmip/certs/CA.pem
- Compreenda a terminologia do controlador utilizada neste procedimento:
 - O *controlador danificado* é o controlador no qual você está executando a manutenção.
 - O *controlador saudável* é o parceiro HA do controlador prejudicado.

O que vem a seguir

Depois de analisar os requisitos do suporte de arranque, pode ["desligue o controlador"](#).

Desligue o controlador para substituir a mídia de inicialização - ASA A70 ou ASA A90

Desligue o controlador desativado no sistema de armazenamento ASA A70 ou ASA A90 para evitar a perda de dados e garantir a estabilidade do sistema ao substituir o suporte de arranque.

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 <code>y</code> quando solicitado. |
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <p>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</p> <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> <p>O parâmetro <code>-halt True</code> traz para o prompt Loader.</p> |

O que vem a seguir

Depois de desligar o controlador desativado, você "[substitua o suporte de arranque](#)".

Substitua o suporte de arranque - ASA A70 e ASA A90

A Mídia de inicialização no seu sistema ASA A70 ou ASA A90 armazena dados

essenciais de firmware e configuração. O processo de substituição envolve a remoção do módulo de gestão do sistema, remoção do suporte de arranque com problemas, instalação do suporte de arranque de substituição no módulo de gestão do sistema e, em seguida, reinstalação do módulo de gestão do sistema.

Substitua a mídia de inicialização, que está localizada dentro do módulo de gerenciamento do sistema na parte traseira do controlador.

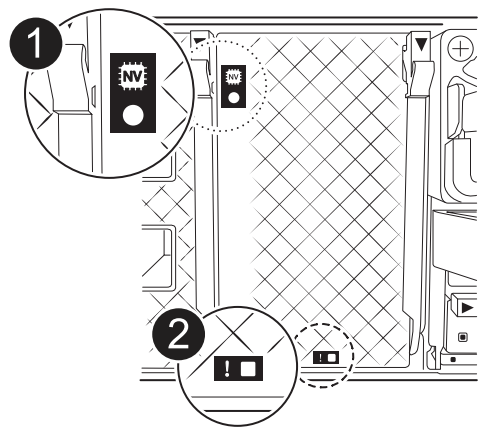
Antes de começar

- Você precisa de uma mídia de inicialização substituta.
- Tenha um tapete antiestático disponível para o módulo de Gerenciamento do Sistema.

Passos

1. Verifique se a desinstalação da NVRAM foi concluída antes de prosseguir. Quando o LED do módulo NV está apagado, a NVRAM está desativada.

Se o LED estiver piscando, aguarde até que a piscada pare. Se a intermitência continuar por mais de 5 minutos, entre em contato com o Suporte da NetApp para obter assistência.



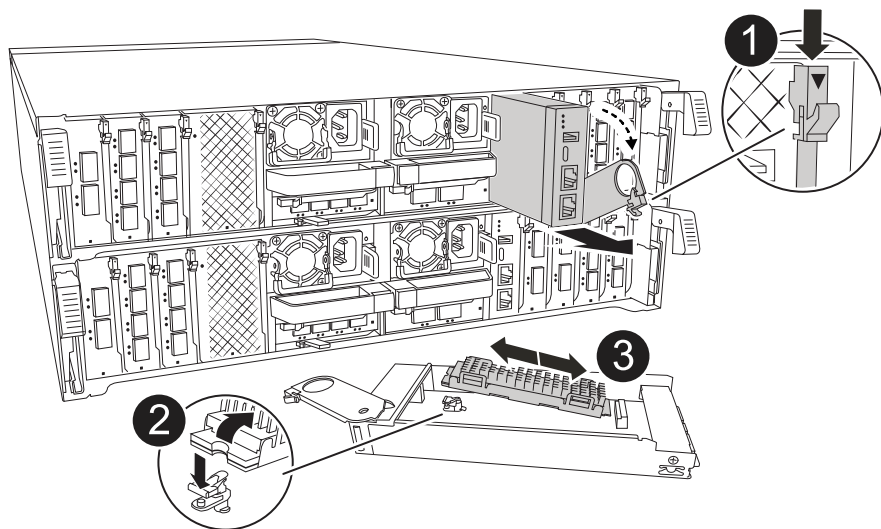
| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

2. Vá até a parte traseira do chassi e faça o aterramento corretamente, caso ainda não esteja aterrado.
3. Desconecte a alimentação do controlador:
 - Para fontes de alimentação CA, desconecte os cabos de alimentação das fontes de alimentação.
 - Para fontes de alimentação CC, desconecte o bloco de alimentação das fontes de alimentação.
4. Retire o módulo de gestão do sistema:
 - a. Remova todos os cabos conectados ao módulo de gerenciamento do sistema. Identifique os cabos para que correspondam às portas corretas para a reinstalação.
 - b. Gire o braço de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões em ambos os lados do braço.
 - c. Prima o botão do came de gestão do sistema.

A alavanca da came se afasta do chassi.

- d. Gire a alavanca da came completamente para baixo e remova o módulo de gerenciamento do sistema do controlador.
- e. Coloque o módulo de gerenciamento do sistema sobre uma manta antiestática com a mídia de inicialização acessível.

5. Remova a mídia de inicialização do módulo de Gerenciamento do Sistema:



| | |
|---|---|
| 1 | Trinco do excêntrico do módulo de gestão do sistema |
| 2 | Botão de bloqueio do suporte de arranque |
| 3 | Suporte de arranque |

- a. Prima o botão azul de trancamento.
- b. Gire a mídia de inicialização para cima, deslize-a para fora do soquete e coloque-a de lado.

6. Instale o suporte de arranque de substituição no módulo de gestão do sistema:

- a. Alinhe as extremidades do suporte de arranque com o alojamento do encaixe e, em seguida, empurre-o suavemente no encaixe.
- b. Rode o suporte de arranque para baixo em direção ao botão de bloqueio.
- c. Prima o botão de bloqueio, rode o suporte de arranque totalmente para baixo e, em seguida, solte o botão de bloqueio.

7. Reinstale o módulo de gerenciamento do sistema:

- a. Alinhe as bordas do módulo de gerenciamento do sistema com a abertura do chassi.
- b. Deslize o módulo cuidadosamente para dentro do chassi até que a trava da came comece a engatar.
- c. Gire a trava da came completamente para cima para travar o módulo no lugar.
- d. Reconecte os cabos ao módulo de Gerenciamento do Sistema usando as etiquetas que você criou durante a remoção.
- e. Rode o ARM de gestão de cabos para cima até à posição fechada.

8. Reconecte a alimentação ao controlador:

- Para fontes de alimentação CA, conecte os cabos de alimentação às fontes de alimentação.
- Para fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de alimentação às fontes de alimentação.

O controlador reinicia automaticamente quando a energia é restaurada.

9. Interrompa o processo de inicialização pressionando `Ctrl-C` Parar no prompt `LOADER`.

O que vem a seguir

Depois de substituir fisicamente o suporte de arranque danificado "[Restaure a imagem do ONTAP a partir do nó do parceiro](#)", .

Restaurar a imagem ONTAP na mídia de inicialização - ASA A70 e ASA A90

Depois de instalar o novo dispositivo de Mídia de inicialização em seu sistema ASA A70 ou ASA A90, você pode iniciar o processo de recuperação de Mídia de inicialização automatizada para restaurar a configuração do nó do parceiro.

Durante o processo de recuperação, o sistema verifica se a criptografia está ativada e determina o tipo de criptografia de chave em uso. Se a criptografia de chave estiver ativada, o sistema o guiará pelas etapas apropriadas para restaurá-la.

Antes de começar

- Determine o tipo de seu gerenciador de chaves:
 - Gerenciador de Chaves Integrado (OKM): Requer senha e dados de backup para todo o cluster.
 - Gerenciador de Chaves Externas (EKM): Requer os seguintes arquivos do nó parceiro:
 - `/cfcard/knip/servers.cfg`
 - `/cfcard/knip/certs/client.crt`
 - `/cfcard/knip/certs/client.key`
 - `/cfcard/knip/certs/CA.pem`

Passos

1. A partir do prompt do `LOADER`, inicie o processo de recuperação da mídia de inicialização:

```
boot_recovery -partner
```

O ecrã apresenta a seguinte mensagem:

```
Starting boot media recovery (BMR) process. Press Ctrl-C to abort...
```

2. Monitore o processo de recuperação de instalação de Mídia de inicialização.

O processo é concluído e exibe a `Installation complete` mensagem.

3. O sistema verifica a criptografia e exibe uma das seguintes mensagens:

| Se você vir esta mensagem... | Faça isso... |
|---|--|
| key manager is not configured. Exiting. | <p>A criptografia não está instalada no sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> Aguarde até que a tela de login seja exibida. Faça login no nó e devolva o espaço de armazenamento: <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> Vá para reativando a devolução automática se estivesse desativado. |
| key manager is configured. | <p>A criptografia está instalada. Vá para restaurando o gerenciador de chaves.</p> |



Se o sistema não conseguir identificar a configuração do gerenciador de chaves, ele exibirá uma mensagem de erro e solicitará que você confirme se o gerenciador de chaves está configurado e qual o tipo (integrado ou externo). Responda às perguntas para prosseguir.

- Restaurar o gerenciador de chaves usando o procedimento apropriado para sua configuração:

Gerenciador de chaves integrado (OKM)

O sistema exibe a seguinte mensagem e inicia a execução da Opção 10 do Menu de Inicialização:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 10...
```

```
This option must be used only in disaster recovery procedures. Are  
you sure? (y or n):
```

- a. Digitar y Quando solicitado, confirme que deseja iniciar o processo de recuperação do OKM.
- b. Digite a senha para gerenciamento da chave de bordo quando solicitado.
- c. Digite a senha novamente quando solicitado para confirmar.
- d. Insira os dados de backup para o gerenciador de chaves integrado quando solicitado.

Mostrar exemplo de prompts de senha e dados de backup

```
Enter the passphrase for onboard key management:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the passphrase again to confirm:  
-----BEGIN PASSPHRASE-----  
<passphrase_value>  
-----END PASSPHRASE-----  
Enter the backup data:  
-----BEGIN BACKUP-----  
<passphrase_value>  
-----END BACKUP-----
```

- e. Acompanhe o processo de recuperação enquanto ele restaura os arquivos apropriados do nó parceiro.

Quando o processo de recuperação estiver concluído, o nó será reinicializado. As mensagens a seguir indicam uma recuperação bem-sucedida:

```
Trying to recover keymanager secrets....  
Setting recovery material for the onboard key manager  
Recovery secrets set successfully  
Trying to delete any existing km_onboard.keydb file.  
  
Successfully recovered keymanager secrets.
```

- f. Após a reinicialização do nó, verifique se o sistema está novamente online e operacional.
- g. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respectivo armazenamento:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

- h. Após o nó parceiro estar totalmente operacional e fornecendo dados, sincronize as chaves OKM em todo o cluster:

```
security key-manager onboard sync
```

Vá para [reativando a devolução automática](#) se estivesse desativado.

Gerenciador de chaves externo (EKM)

O sistema exibe a seguinte mensagem e inicia a execução da Opção 11 do Menu de Inicialização:

```
key manager is configured.  
Entering Bootmenu Option 11...
```

- a. Insira as configurações do EKM quando solicitado:

- i. Insira o conteúdo do certificado do cliente a partir do `/cfcard/kmip/certs/client.crt` arquivo:

Mostrar exemplo de conteúdo do certificado do cliente

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<certificate_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- ii. Insira o conteúdo do arquivo de chave do cliente a partir do `/cfcard/kmip/certs/client.key` arquivo:

Mostrar exemplo de conteúdo do arquivo chave do cliente

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----  
<key_value>  
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

- iii. Insira o conteúdo do arquivo CA(s) do servidor KMIP a partir do `/cfcard/kmip/certs/CA.pem` arquivo:

Mostrar exemplo de conteúdo do arquivo do servidor KMIP

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
<KMIP_certificate_CA_value>  
-----END CERTIFICATE-----
```

- iv. Insira o conteúdo do arquivo de configuração do servidor a partir do /cfcard/kmip/servers.cfg arquivo:

Mostrar exemplo de conteúdo do arquivo de configuração do servidor

```
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.host=xxx.xxx.xxx.xxx  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.port=5696  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.trusted_file=/cfcard/kmip/certs/CA.pem  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.protocol=KMIP1_4  
1xxx.xxx.xxx.xxx:5696.timeout=25  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.nbio=1  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.cert_file=/cfcard/kmip/certs/client.c  
rt  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.key_file=/cfcard/kmip/certs/client.key  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.ciphers="TLSv1.2:kRSA:!CAMELLIA:!IDEA:  
!RC2:!RC4:!SEED:!eNULL:!aNULL"  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.verify=true  
xxx.xxx.xxx.xxx:5696.netapp_keystore_uuid=<id_value>
```

- v. Caso seja solicitado, insira o UUID do cluster ONTAP do nó parceiro. Você pode verificar o UUID do cluster a partir do nó parceiro usando o `cluster identify show` comando.

Mostrar exemplo de prompt de UUID de cluster ONTAP

```
Notice: bootarg.mgwd.cluster_uuid is not set or is empty.  
Do you know the ONTAP Cluster UUID? {y/n} y  
Enter the ONTAP Cluster UUID: <cluster_uuid_value>  
  
System is ready to utilize external key manager(s).
```

- vi. Caso seja solicitado, insira a interface de rede temporária e as configurações do nó:
- O endereço IP da porta
 - A máscara de rede para a porta

- O endereço IP do gateway padrão

Mostrar exemplo de prompts de configuração de rede temporária

```
In order to recover key information, a temporary network
interface needs to be
configured.
```

```
Select the network port you want to use (for example,
'e0a')
e0M
```

```
Enter the IP address for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter the netmask for port : xxx.xxx.xxx.xxx
Enter IP address of default gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
Trying to recover keys from key servers....
[discover_versions]
[status=SUCCESS reason= message=]
```

b. Verifique o status de restauração da chave:

- Se você vir `kmip2_client: Successfully imported the keys from external key server: xxx.xxx.xxx.xxx:5696` Na saída, a configuração EKM foi restaurada com sucesso. O processo restaura os arquivos apropriados do nó parceiro e reinicia o nó. Prosiga para a próxima etapa.
- Caso a chave não seja restaurada com sucesso, o sistema para e exibe mensagens de erro e aviso. Execute novamente o processo de recuperação a partir do prompt do LOADER:
`boot_recovery -partner`

Mostrar exemplo de mensagens de aviso e erro de recuperação de chave

```
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
WARNING: kmip_init: authentication keys might not be
available.
*****
*                      A T T E N T I O N                      *
*                                                                *
*          System cannot connect to key managers.              *
*                                                                *
*****
ERROR: kmip_init: halting this system with encrypted
mroot...
.
Terminated

Uptime: 11m32s
System halting...

LOADER-B>
```

- c. Após a reinicialização do nó, verifique se o sistema está novamente online e operacional.
- d. Volte a colocar o controlador em funcionamento normal, devolvendo o respetivo armazenamento:

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

Vá para [reativando a devolução automática](#) se estivesse desativado.

- 5. Se o giveback automático foi desativado, reative-o:

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

- 6. Se o AutoSupport estiver ativado, restaure a criação automática de casos:

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

O que vem a seguir

Depois de restaurar a imagem ONTAP e o nó estiver ativo e fornecendo dados, ["Devolva a peça com falha ao NetApp"](#) você .

Devolva a peça com falha ao NetApp - ASA A70 e ASA A90

Se um componente do seu sistema ASA 70-90 falhar, devolva a peça com defeito para a NetApp. Consulte a ["Devolução de peças e substituições"](#) página para mais informações.

Chassis

Fluxo de trabalho de substituição do chassis - ASA A70 e ASA A90

Para começar a substituir o chassi do seu sistema de armazenamento ASA A70 ou ASA A90, desligando os controladores, substituindo o chassi e verificando o funcionamento do sistema.

1

"Analise os requisitos de substituição do chassi."

Analise os requisitos de substituição do chassi, incluindo compatibilidade do sistema, ferramentas necessárias, credenciais ONTAP e verificação da funcionalidade dos componentes.

2

"Prepare-se para a substituição do chassi"

Prepare-se para a substituição do chassi localizando o sistema, reunindo as credenciais e ferramentas necessárias, verificando o chassi de substituição e etiquetando os cabos.

3

"Desligue os controladores"

Desligue os controladores para realizar a manutenção do chassi com segurança.

4

"Substitua o chassis"

Transfira os componentes do chassi danificado para o chassi de substituição.

5

"Complete a substituição do chassis"

Conclua a substituição inicializando os controladores, realizando o giveback e devolvendo o chassi com defeito à NetApp.

Requisito para substituir o chassis - ASA A70 e ASA A90

Antes de substituir o chassi do seu sistema ASA A70 ou ASA A90, certifique-se de que atende 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 credenciais de administrador local para o ONTAP, o chassi de substituição correto e as ferramentas necessárias.

O chassi é o gabinete físico que abriga todos os componentes do controlador, como a unidade controladora/CPU, fonte de alimentação e e/S.

Reveja os seguintes requisitos.

- Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema estão a funcionar corretamente; caso contrário, contacte ["Suporte à NetApp"](#) para obter assistência.
- Obtenha credenciais de administrador local para o ONTAP se você não as tiver.

- Certifique-se de que tem as ferramentas e o equipamento necessários para a substituição.
- Pode utilizar o procedimento de substituição do chassis com todas as versões do ONTAP suportadas pelo seu sistema.
- O procedimento de substituição do chassi é escrito partindo do pressuposto de que você está movendo o painel frontal, as unidades NVMe e os módulos do controlador para o novo chassi e de que o chassi de substituição é um novo componente do NetApp.
- O procedimento de substituição do chassis é disruptivo. Para um cluster de dois nós, você terá uma interrupção de serviço completa e uma interrupção parcial em um cluster de vários nós.

O que se segue?

Após analisar os requisitos, ["prepare-se para substituir o chassis"](#) .

Prepare-se para substituir o chassis - ASA A70 e ASA A90

Prepare-se para substituir o chassi danificado em seu sistema ASA A70 ou ASA A90, identificando o chassi danificado, verificando os componentes de substituição e etiquetando os cabos e módulos de controle.

Passos

1. Conecte-se à porta do console serial à interface e monitore o sistema.
2. Ligue o LED de localização do controlador:
 - a. Use o `system controller location-led show` Comando para exibir o estado atual do LED de localização.
 - b. Ligue o LED de localização:

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

O LED de localização permanece aceso durante 30 minutos.

3. Antes de abrir a embalagem, examine o rótulo e verifique o seguinte:
 - Número da peça do componente
 - Descrição da peça
 - Quantidade na caixa
4. Retire o conteúdo da embalagem e guarde-a para devolver o componente com defeito à NetApp.
5. Identifique todos os cabos conectados ao sistema de armazenamento. Isso garante a correta recablagem posteriormente neste procedimento.
6. Conecte-se com a terra, caso ainda não esteja conectado.

O que se segue?

Após se preparar para substituir o chassi ASA A70 ou ASA A90, ["desligue os controladores"](#) .

Desligue os controladores para substituir o chassi - ASA A70 e ASA A90

Desligue os controladores do sistema de storage ASA A70 ou ASA A90 para evitar a perda de dados e garantir a estabilidade do sistema ao substituir o chassi.

Este procedimento destina-se a sistemas com duas configurações de nós. Para obter mais informações sobre o desligamento normal ao fazer manutenção de um cluster, ["Desligue e ligue o seu sistema de armazenamento de dados - base de dados de Conhecimento da NetApp"](#) consulte .

Antes de começar

- Certifique-se de que tem as permissões e credenciais necessárias:
 - Credenciais de administrador local para o ONTAP.
 - BMC accessibility para cada controlador.
- Certifique-se de que tem as ferramentas e o equipamento necessários para a substituição.
- Como uma prática recomendada antes do desligamento, você deve:
 - Execute mais ["verificações de integridade do sistema"](#).
 - Atualize o ONTAP para uma versão recomendada para o sistema.
 - Resolva qualquer ["Alertas e riscos de bem-estar do Active IQ"](#). Tome nota de quaisquer avarias atualmente no sistema, tais como LEDs nos componentes do sistema.

Passos

1. Faça login no cluster através de SSH ou faça login de qualquer nó no cluster usando um cabo de console local e um laptop/console.
2. Impedir que todos os clientes/hosts acessem dados no sistema NetApp.
3. Suspende trabalhos de cópia de segurança externos.
4. Se o AutoSupport estiver ativado, suprimir a criação de casos e indicar quanto tempo espera que o sistema esteja offline:

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message "MAINT=2h Replace chassis"
```

5. Identifique o endereço SP/BMC de todos os nós de cluster:

```
system service-processor show -node * -fields address
```

6. Saia do shell do cluster:

```
exit
```

7. Faça login no SP/BMC via SSH usando o endereço IP de qualquer um dos nós listados na saída da etapa anterior para monitorar o progresso.

Se você estiver usando um console/laptop, faça login no controlador usando as mesmas credenciais de administrador de cluster.

8. Parar os dois nós localizados no chassi com deficiência:

```
system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true
```



Para clusters que usam o SnapMirror síncrono operando no modo StrictSync: `system node halt -node <node1>,<node2> -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true -ignore-strict-sync-warnings true`

9. Digite **y** para cada controlador no cluster quando você vir:

```
Warning: Are you sure you want to halt node <node_name>? {y|n}:
```

10. Aguarde que cada controlador pare e exiba o prompt Loader.

O que se segue?

Depois que os controladores são desligados, você precisa "[substitua o chassis](#)".

Mova e substitua as ferragens - ASA A70 e ASA A90

Substitua o chassi do seu ASA A70 e ASA A90 quando uma falha de hardware assim o exigir. Remova os controladores e as fontes de alimentação (PSUs), remova as unidades de disco, instale o chassi de substituição e reinstale todos os componentes.

Etapa 1: Remova as PSUs e os cabos

Você precisa remover todas as quatro unidades de fonte de alimentação (PSUs), duas por controlador, antes de remover o controlador. Removê-los alivia o peso total de cada controlador.

Passos

1. Remova as quatro PSUs:

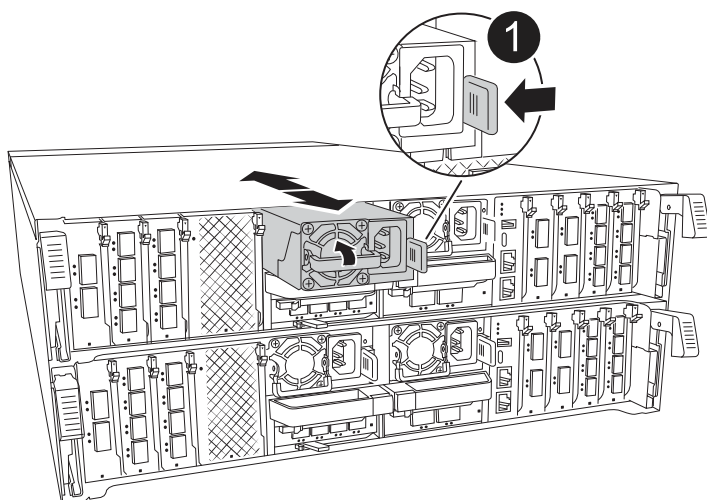
- Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
- Desconecte os cabos de alimentação da PSU do módulo do controlador.

Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

- Remova a PSU do controlador girando a alça da PSU para cima para que você possa puxar a PSU para fora, pressione a aba de travamento da PSU e, em seguida, puxe a PSU para fora do módulo do controlador.



A PSU é curta. Utilize sempre as duas mãos para o apoiar quando o retirar do módulo do controlador, de modo a que não se liberte subitamente do módulo do controlador e o machuque.



| | |
|---|---|
| 1 | Patilha de bloqueio da PSU de terracota |
|---|---|

a. Repita estas etapas para as PSUs restantes.

2. Retire os cabos:

a. Desconecte os cabos do sistema e todos os módulos SFP e QSFP (se necessário) do módulo do controlador, mas deixe-os no dispositivo de gerenciamento de cabos para mantê-los organizados.



Os cabos devem ter sido identificados no início deste procedimento.

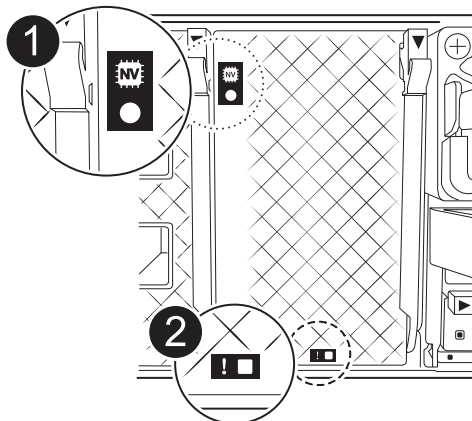
b. Retire o dispositivo de gestão de cabos dos módulos do controlador e coloque-os de lado.

Passo 2: Remova os módulos e unidades do controlador

Remova os controladores do chassi e remova as unidades do chassi.

Passos

1. Verifique se o LED âmbar de status do NVRAM localizado no slot 4/5 na parte traseira de cada módulo do controlador está desligado. Procure o ícone NV.



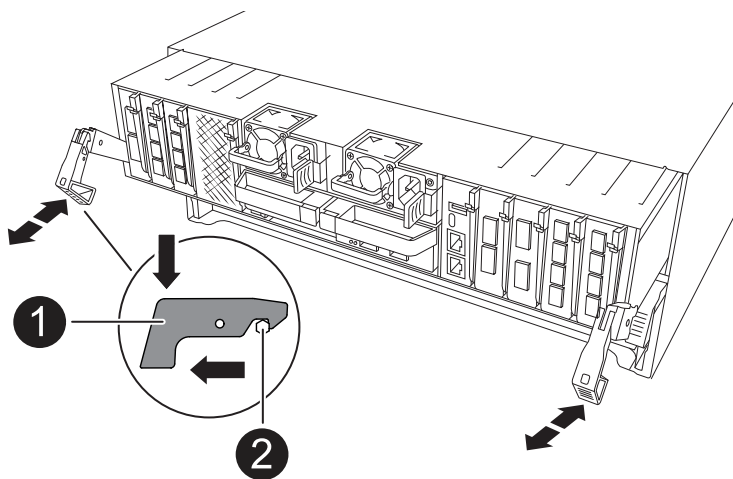
| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

- Se o LED NVRAM estiver desligado, passe à próxima etapa.
- Se o LED NVRAM estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte ["Site de suporte da NetApp"](#) para obter assistência.

2. Retire os módulos do controlador:

a. Prima ambos os trincos de bloqueio no controlador e, em seguida, rode ambos os trincos para baixo ao mesmo tempo.

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



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

- a. Deslize o módulo do controlador para fora do chassi pelos trincos de bloqueio e coloque-o numa superfície plana e estável.

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

- b. Repita estes passos para o segundo módulo do controlador.

3. Remova as unidades:

- a. Retire cuidadosamente a moldura da parte frontal do sistema.
- b. Prima o botão de libertação na parte superior da face do suporte da unidade, por baixo dos LEDs.
- c. Puxe o manípulo do excêntrico para a posição totalmente aberta para retirar a transmissão do plano médio e, em seguida, deslize cuidadosamente a unidade para fora do chassi.

A transmissão deve desengatar-se do chassi, permitindo que deslize para fora do chassi.



Os acionamentos são frágeis. Utilize sempre as duas mãos para suportar o peso de condução ao remover uma unidade para evitar danos.

- a. Mantenha o controle de qual compartimento de unidade cada unidade estava dentro e coloque a unidade de lado em um carrinho ou mesa sem estática.
- b. Repita esta etapa para as unidades restantes no chassi.

Etapa 3: Substitua o chassi e instale os componentes.

Remova o chassi danificado, instale o chassi de substituição e reinstale todos os componentes.

Passos

1. Retire o chassi danificado:
 - a. Retire os parafusos dos pontos de montagem do chassi.

- b. Usando duas pessoas ou um elevador, deslize o chassi prejudicado para fora dos trilhos do rack em um gabinete do sistema ou rack de equipamentos e, em seguida, coloque-o de lado.

2. Instale o chassis de substituição:

- a. Usando duas pessoas ou um elevador, instale o chassi de substituição no rack de equipamentos ou no gabinete do sistema guiando o chassi nos trilhos do rack em um gabinete do sistema ou rack de equipamentos.
- b. Deslize o chassi até o rack de equipamentos ou o gabinete do sistema.
- c. Fixe a parte frontal do chassis ao rack de equipamentos ou ao gabinete do sistema, usando os parafusos que você removeu do chassi danificado.

3. Começando pelo módulo do controlador inferior, instale os módulos do controlador no chassis de substituição:

- a. Alinhe a extremidade do módulo do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o controlador até ao chassis.
- b. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.
- c. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos e reconecte o controlador.

Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los.

Certifique-se de que os cabos estão ligados consultando as etiquetas dos cabos.

4. Reinstale as unidades em seus compartimentos de unidade correspondentes na parte frontal do chassi.

5. Instale todas as quatro PSUs:

- a. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da PSU com a abertura no módulo do controlador.
- b. Empurre cuidadosamente a PSU para dentro do 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 PSU para o sistema.

6. Reconecte os cabos de alimentação da PSU às quatro PSUs.

- a. Fixe o cabo de alimentação à PSU utilizando o retentor do cabo de alimentação.

Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi e prenda o cabo de alimentação à PSU com os parafusos de aperto manual.

Os módulos do controlador começam a inicializar assim que as PSUs são instaladas e a energia é restaurada.

O que se segue?

Após substituir o chassi danificado e reinstalar os componentes, "[complete a substituição do chassis](#)".

Complete a substituição do chassi - ASA A70 e ASA A90

Reinicie os controladores, verifique a integridade do sistema e devolva a peça com falha ao NetApp para concluir a etapa final no procedimento de substituição do chassi do ASA A70 e do ASA A90.

Passo 1: Inicialize os controladores e execute o retorno.

Inicialize o ONTAP nos controladores e execute o comando `controller giveback` para devolver a propriedade do armazenamento.

Passos

1. Verifique a saída da consola:
 - a. Se o controlador inicializar no prompt Loader, reinicie o controlador com o `boot_ontap` comando.
 - b. Se o console for exibido `waiting for giveback` após a reinicialização, faça login no controlador parceiro e verifique se o controlador substituído está pronto para giveback com o `storage failover show` comando.
2. Execute a giveback:
 - a. Conecte o cabo do console ao controlador do parceiro.
 - b. Devolva o controlador com o `storage failover giveback -fromnode local` comando.

Etapa 2: Verificar a integridade do sistema de armazenamento

Após a conclusão da devolução do controlador, verifique a integridade do sistema usando ["Active IQ Config Advisor"](#) . Corrija quaisquer problemas encontrados.

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.

Controlador

Fluxo de trabalho de substituição do controlador - ASA A70 e ASA A90

Comece a substituir o controlador no sistema de storage ASA A70 ou ASA A90 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 módulo do controlador, tem de cumprir determinados 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 prejudicado, a movimentação dos componentes da FRU para o módulo do controlador de substituição e, em seguida, a instalação do módulo do controlador de substituição no gabinete.

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

"Recable e devolver o controlador"

Recable o controlador e transfira a propriedade dos recursos de armazenamento de volta para o controlador de substituição.

6

"Substituição completa do controlador"

Verifique os Lifs, verifique o estado do cluster e devolva a peça com falha ao NetApp.

Requisitos para substituir o controlador - ASA A70 e ASA A90

Antes de substituir o controlador no seu sistema ASA A70 ou ASA A90, certifique-se de que cumpre os 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 para substituir o módulo do controlador.

- Todas as gavetas de unidades 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"").
- Não utilize este procedimento para atualizações do controlador; em vez disso, consulte o ["Escolha o procedimento de atualização do hardware do controlador"](#) para obter orientação.
- Se o sistema estiver em uma configuração do MetroCluster, você deverá revisar ["Escolher o procedimento de recuperação correto"](#) para determinar se deve usar esse procedimento.
- Você deve substituir o componente com falha pela unidade substituível em campo (FRU) que você recebeu da NetApp.
- É necessário substituir um módulo controlador por um módulo 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.
- Como o dispositivo de inicialização está localizado no módulo Gerenciamento do sistema instalado na parte traseira do sistema, você não precisa mover o dispositivo de inicialização ao substituir um módulo

controlador.

- É importante que você aplique os comandos nessas etapas nos sistemas corretos:
 - 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.
- Você deve sempre capturar a saída do console do controlador para um arquivo de log 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 - ASA A70 e ASA A90

Desligue o controlador do sistema de armazenamento ASA A70 ou ASA A90 para evitar a perda de dados e garantir a estabilidade do sistema ao substituir o controlador.

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 <i>y</i> quando solicitado. |
| 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> |

Substitua o controlador - ASA A70 e ASA A90

Substitua o controlador no seu sistema ASA A70 ou ASA A90 quando uma falha de hardware o exigir. Este processo envolve remover o controlador prejudicado, mover os componentes para o controlador de substituição, instalar o controlador de substituição e reiniciar o sistema.

Passo 1: Remova o módulo do controlador

Deve remover o módulo do controlador do chassis quando substituir o módulo do controlador ou substituir um componente dentro do módulo do controlador.

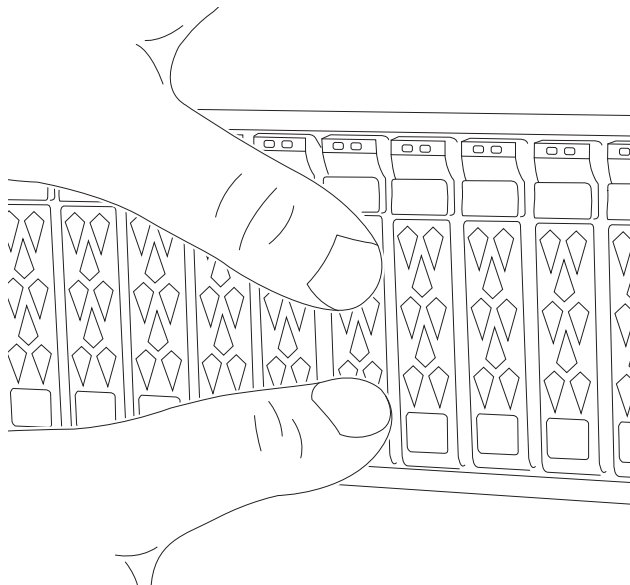


Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

[Vídeo - Confirme o assento do motorista](#)



2. Verifique os drivers do controlador com base no status do sistema:

- a. No controlador em bom funcionamento, verifique se algum grupo RAID ativo está em estado degradado, com falha ou ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima subetapa para verificar se há unidades ausentes](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

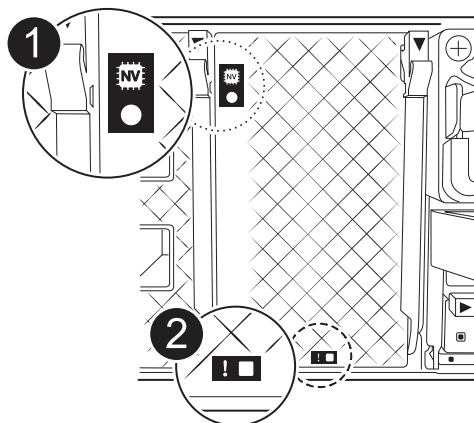
- b. [\[\[Verificar unidades ausentes\]\]](#) Verifique se há problemas com unidades ausentes, tanto no sistema de arquivos quanto em unidades sobressalentes:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima etapa](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

3. [[Verifique a NVRAM âmbar]]Verifique se o LED de status da NVRAM âmbar localizado no slot 4/5 na parte traseira do módulo controlador com defeito está apagado. Procure o ícone NV.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
 - Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.
4. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
5. Desconete os cabos da fonte de alimentação do módulo do controlador das fontes de alimentação (PSU) do módulo do controlador.



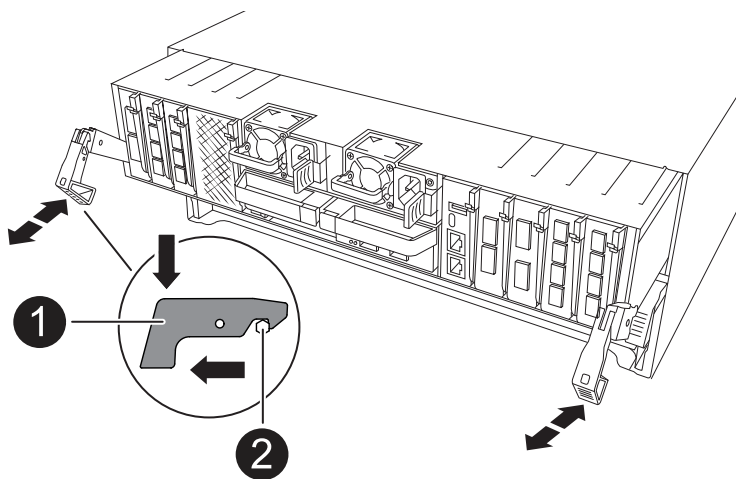
Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

6. Desconete os cabos do sistema e os módulos SFP e QSFP (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.

7. Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do módulo do controlador.
8. 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.



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

9. Deslize o módulo do controlador para fora do chassis e coloque-o numa superfície plana e estável.

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

Passo 2: Mova as fontes de alimentação

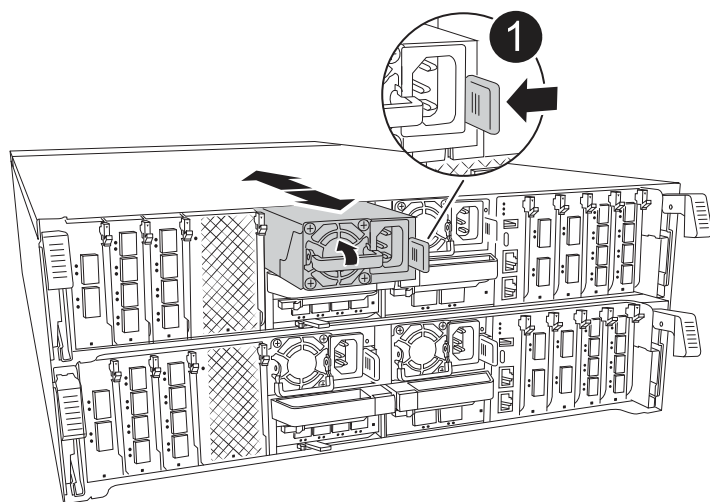
Mova as fontes de alimentação para o controlador de substituição.

Passos

1. Rode a pega do excêntrico de forma a que possa ser utilizada para retirar a fonte de alimentação do módulo do controlador enquanto prime a patilha de bloqueio.



A fonte de alimentação é curta. Utilize sempre as duas mãos para o apoiar quando o retirar do módulo do controlador, de modo a que não se liberte subitamente do módulo do controlador e o machuque.



| | |
|---|---|
| 1 | Patilha de bloqueio da PSU de terracota |
| 2 | Fonte de alimentação |

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.



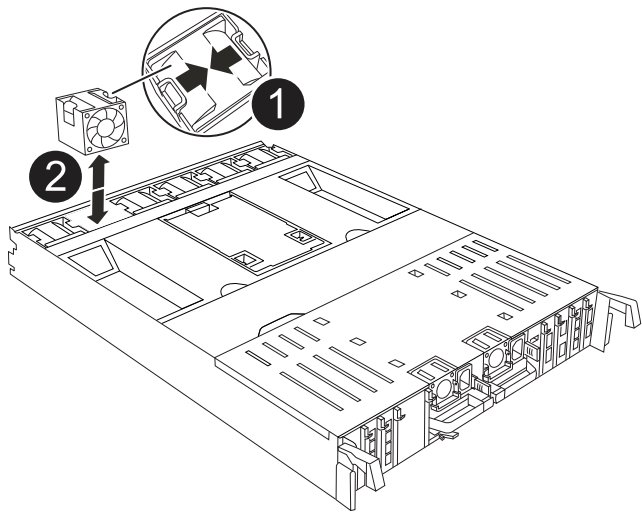
Para evitar danificar o conector interno, não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema.

Passo 3: Mova os fãs

Mova os módulos das ventoinhas para o módulo do controlador de substituição.

Passos

1. Retire o módulo da ventoinha apertando as patilhas de bloqueio na parte lateral do módulo da ventoinha e, em seguida, levantando o módulo da ventoinha diretamente para fora do módulo do controlador.



| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Patilhas de bloqueio da ventoinha |
| 2 | Módulo da ventoinha |

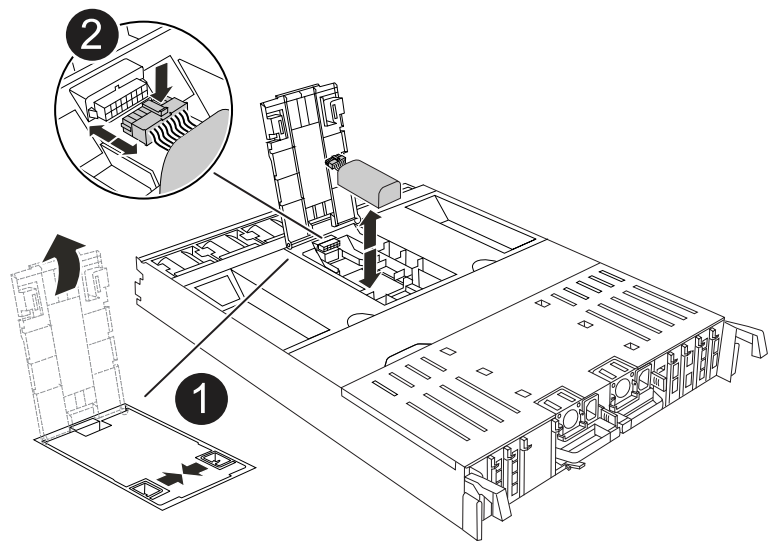
2. Transfira o módulo da ventoinha para o módulo controlador de substituição e, em seguida, instale-o alinhando suas bordas com a abertura no módulo controlador e deslizando-o até que as travas de fixação se encaixem no lugar.
3. Repita estes passos para os restantes módulos do ventilador.

Passo 4: Mova a bateria NV

Mova a bateria NV para o módulo do controlador de substituição.

Passos

- 1. Abra a tampa da conduta de ar no meio do módulo do controlador e localize a bateria NV.



| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | Conduta de ar da bateria NV |
| 2 | Ficha da bateria NV |

Atenção: o LED do módulo NV pisca enquanto separa o conteúdo da memória flash quando você interrompe o sistema. Depois que o destage estiver completo, o LED desliga-se.

- 2. Levante a bateria para aceder à ficha da bateria.
- 3. 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.
- 4. Levante a bateria para fora da conduta de ar e do módulo do controlador.
- 5. Desloque a bateria para o módulo do controlador de substituição e, em seguida, instale-a no módulo do controlador de substituição:
 - a. Abra a conduta de ar da bateria NV no módulo do controlador de substituição.
 - b. Ligue a ficha da bateria à tomada e certifique-se de que a ficha fica fixa.
 - c. Insira a bateria na ranhura e pressione firmemente a bateria para baixo para se certificar de que está bloqueada no lugar.
 - d. Feche a conduta de ar da bateria NV.

Passo 5: Mova os DIMMs do sistema

Mova os DIMMs para o módulo do controlador de substituição.

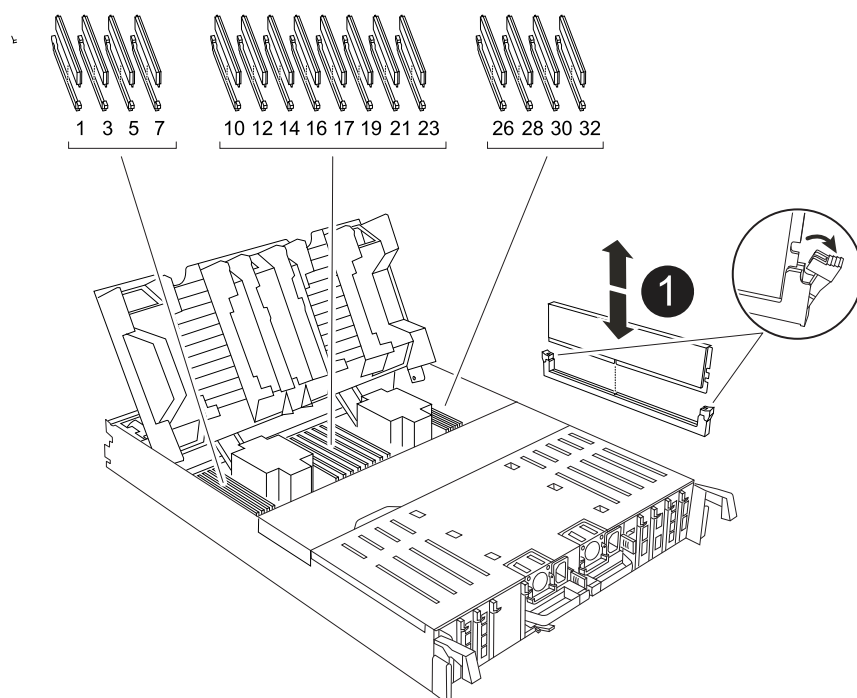
Passos

- 1. Abra a conduta de ar do controlador na parte superior do controlador.

- a. Insira os dedos nas reentrâncias nas extremidades distantes da conduta de ar.
 - b. Levante a conduta de ar e rode-a para cima o mais longe possível.
2. Localize os DIMMs do sistema na placa-mãe, usando o mapa DIMM na parte superior da conduta de ar.

Os locais de DIMM, por modelo, estão listados na seguinte tabela:

| Modelo | Localização do slot DIMM |
|--------|------------------------------|
| FAS70 | 3, 10, 19, 26 |
| FAS90 | 3, 7, 10, 14, 19, 23, 26, 30 |



| | |
|----------|-----------------|
| 1 | DIMM do sistema |
|----------|-----------------|

3. Observe a orientação do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM no módulo do controlador de substituição na orientação adequada.
4. Ejeite o DIMM de seu slot, empurrando lentamente as duas abas do ejeter 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.

5. Localize o slot no módulo do controlador de substituição onde você está instalando o DIMM.
6. Insira o DIMM diretamente no slot.

O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.



Inspeção visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

7. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as abas do ejetor se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.
8. Repita estas etapas para os DIMMs restantes.
9. Feche a conduta de ar do controlador.

Passo 6: Mova os módulos de e/S.

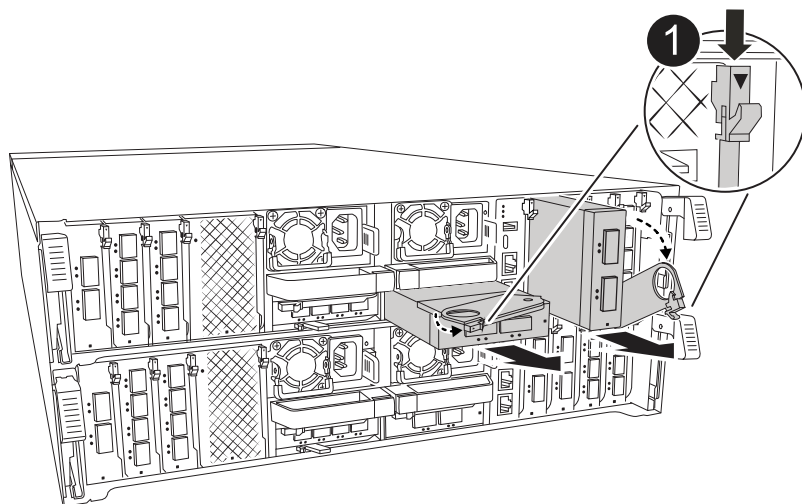
Mova os módulos de e/S para o módulo do controlador de substituição.

Passos

1. Desconecte qualquer cabeamento do módulo de e/S de destino.

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

2. Rode o ARM de gestão de cabos para baixo puxando os botões no interior do ARM de gestão de cabos e rodando-o para baixo.



1

Alavanca do came do módulo de e/S.

3. Retire os módulos de e/S do módulo do controlador:

- a. Prima o botão de engate do came do módulo de e/S alvo.
- b. Rode o trinco do excêntrico para baixo o mais longe possível. Para módulos horizontais, gire o came para longe do módulo o mais longe possível.
- c. Retire o módulo do módulo do controlador encaixando o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do módulo do controlador.

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

- d. Instale o módulo de e/S de substituição no módulo do controlador de substituição, deslizando suavemente o módulo de e/S para a ranhura até que o trinco do excêntrico de e/S comece a engatar com o pino do excêntrico de e/S e, em seguida, empurre o trinco do excêntrico de e/S totalmente para

cima para bloquear o módulo no devido lugar.

4. Repita estas etapas para mover os módulos de e/S restantes, exceto os módulos nos slots 6 e 7, para o módulo do controlador de substituição.



Para mover os módulos de e/S dos slots 6 e 7, você deve mover o transportador que contém esses módulos de e/S do módulo do controlador prejudicado para o módulo do controlador de substituição.

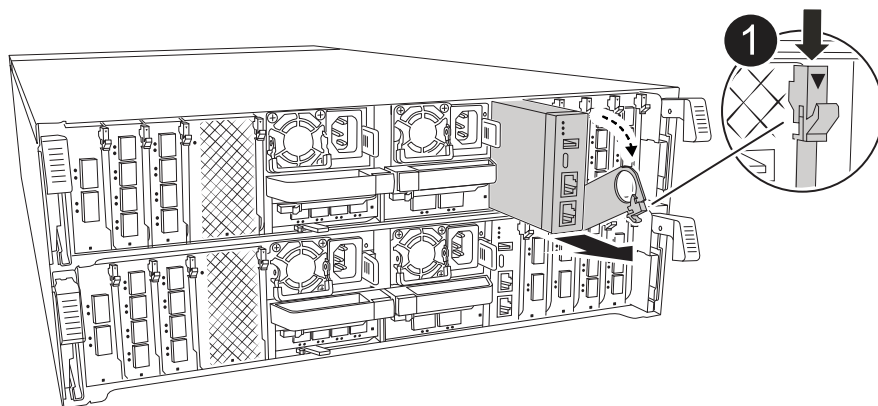
5. Mova o transportador que contém os módulos de e/S nos slots 6 e 7 para o módulo de controlador de substituição:
 - a. Prima o botão na pega mais direita na pega do suporte. ..deslize o transportador para fora do módulo do controlador afetado, insira-o no módulo do controlador de substituição na mesma posição que estava no módulo do controlador desativado.
 - b. Empurre cuidadosamente o suporte até ao módulo do controlador de substituição até este encaixar no devido lugar.

Passo 7: Mova o módulo Gerenciamento do sistema

Desloque o módulo de gestão do sistema para o módulo do controlador de substituição.

Passos

1. Retire o módulo de gestão do sistema do módulo do controlador afetado:



1

Trinco do excêntrico do módulo de gestão do sistema

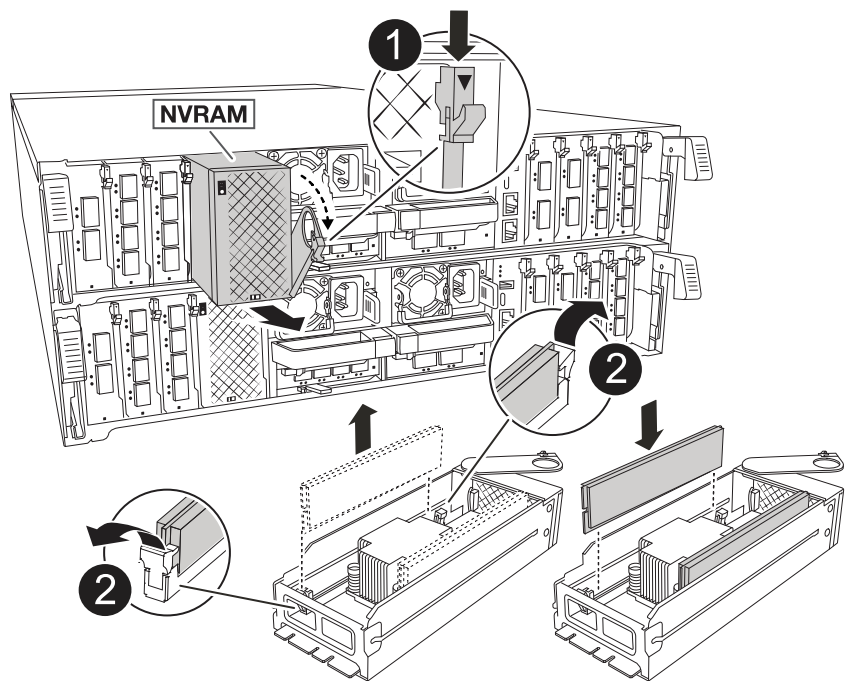
- a. Prima o botão do came de gestão do sistema.
 - b. Rode a alavanca do excêntrico totalmente para baixo.
 - c. Coloque o dedo na alavanca do came e puxe o módulo diretamente para fora do sistema.
2. Instale o módulo de gestão do sistema no módulo do controlador de substituição no mesmo slot em que estava no módulo do controlador desativado:
 - a. Alinhe as extremidades do módulo de gestão do sistema com a abertura do sistema e empurre-o cuidadosamente para dentro do módulo do controlador.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura até que o trinco do excêntrico comece a engatar com o pino do excêntrico de e/S e, em seguida, rode o trinco do excêntrico totalmente para cima para bloquear o módulo no devido lugar.

Passo 8: Mova o módulo NVRAM

Mova o módulo NVRAM para o módulo do controlador de substituição.

Passos

- 1. Retire o módulo NVRAM do módulo do controlador desativado:



| | |
|---|----------------------------|
| 1 | Botão de bloqueio do came |
| 2 | Guia de travamento do DIMM |

- a. Prima o botão do trinco do excêntrico.

O botão do came afasta-se do chassis.
 - b. Rode o trinco do excêntrico o mais longe possível.
 - c. Remova o módulo NVRAM do compartimento prendendo o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do compartimento.
2. Instale o módulo NVRAM na ranhura 4/5 do módulo do controlador de substituição:
- a. Alinhe o módulo com as extremidades da abertura do chassis na ranhura 4/5.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura e, em seguida, empurre o trinco do came totalmente para cima para bloquear o módulo no lugar.

Passo 9: Instale o módulo do controlador

Reinstale o módulo do controlador e reinicie-o.

Passos

- 1. Certifique-se de que a conduta de ar está completamente fechada, rodando-a até onde for.

Ele deve estar alinhado com a chapa metálica do módulo do controlador.

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. Reinstale o ARM de gerenciamento de cabos, se removido, mas não reconecte nenhum cabo ao controlador de substituição.
4. Conecte o cabo do console à porta do console do módulo do controlador de substituição e reconecte-o ao laptop para que ele receba mensagens do console quando ele for reinicializado.
5. Conclua a reinstalação do módulo do controlador:
 - a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.



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

- b. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.
 - c. Conecte as fontes de alimentação. O controlador inicializa no prompt do LOADER assim que a energia é restaurada.
6. No prompt Loader, digite `show date` para exibir a data e a hora no controlador de substituição. A data e a hora estão em GMT.



A hora apresentada é hora local nem sempre GMT e é apresentada no modo 24hrD.

7. Defina a hora atual em GMT com o `set time hh:mm:ss` comando. Você pode obter o GMT atual do nó do parceiro o comando `'date -u'`.
8. Recable o sistema de armazenamento, conforme necessário.

Se você removeu os transdutores (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se estiver usando cabos de fibra ótica.

9. Conecte os cabos de alimentação às fontes de alimentação.



Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi.

O que se segue?

Após substituir o controlador ASA A70 ou ASA A90 com defeito, você precisa ["restaure a configuração do sistema"](#).

Restaure e verifique a configuração do sistema - ASA A70 e ASA A90

Verifique se a configuração de HA do controlador está ativa e funcionando corretamente

no sistema de storage ASA A70 ou ASA A90 e confirme se os adaptadores do sistema listam todos os caminhos para os discos.

Verifique as configurações de alta disponibilidade (HA) e a lista de discos antes de colocar o sistema em funcionamento novamente.

Passos

1. Arranque para o modo de manutenção:

```
boot_ontap maint
```

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

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

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



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

4. Na `sysconfig -v` saída, compare as informações da placa adaptadora com as placas e localizações no controlador de substituição.

5. Verifique se todos os componentes apresentam o HA mesmo estado:

```
ha-config show
```

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

6. Se o estado do sistema exibido no módulo controlador não corresponder à configuração do seu sistema, defina o HA Estado do módulo 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)

7. Confirme se a definição foi alterada:

```
ha-config show
```

8. 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.

9. Sair do modo de manutenção: `halt`

Devolva o controlador - ASA A70 e ASA A90

Retorne o controle dos recursos de storage ao controlador de substituição para que seu sistema ASA A70 ou ASA A90 possa retomar a operação normal. O procedimento de devolução varia de acordo com o tipo de criptografia usado pelo seu sistema: sem criptografia ou criptografia Onboard Key Manager (OKM).

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`

Substituição completa do controlador - ASA A70 e ASA A90

Para concluir a substituição do controlador do seu sistema ASA A70 ou ASA A90, primeiro restaure a configuração do NetApp Storage Encryption (se necessário). Em seguida, confirme se as interfaces lógicas (LIFs) estão relatando para suas portas domésticas e execute uma verificação de integridade do cluster. Por fim, devolva a peça com defeito à NetApp.

Etapa 1: Verificar LIFs e verificar a integridade do cluster

Antes de retornar o nó de substituição ao serviço, verifique se as interfaces lógicas estão em suas portas iniciais, verifique a integridade do cluster e redefina a giveback automática.

Passos

1. Verifique se as interfaces lógicas estão reportando ao servidor doméstico e às portas:

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

Se alguma interface lógica estiver listada como falsa, reverta-a para suas portas originais:

```
network interface revert -vserver * -lif *
```

2. Verifique a integridade do seu cluster. Veja o "[Como realizar uma verificação de integridade do cluster com um script no ONTAP](#)" Artigo da Base de Conhecimento.
3. Se a giveback automática foi desativada, reative-a:

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

Passo 2: 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.

Substitua um DIMM - ASA A70 e ASA A90

Substitua um DIMM no sistema ASA A70 ou ASA A90 se forem detetados erros de memória corrigíveis ou incorrigíveis excessivos. Tais erros podem impedir que o sistema de armazenamento inicialize o ONTAP. O processo de substituição envolve desligar o controlador prejudicado, removê-lo, substituir o DIMM, reinstalar o controlador e, em seguida, devolver a peça com falha ao NetApp.

Antes de começar

- Todos os outros componentes do sistema devem estar funcionando corretamente; caso contrário, você deve entrar em Contato com o suporte técnico.
- Você deve substituir o componente com falha por um componente FRU de substituição que você recebeu de seu provedor.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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 <code>y</code> quando solicitado. |
| 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 <code>-halt True</code> traz para o prompt Loader.</p> |

Passo 2: Remova o módulo do controlador

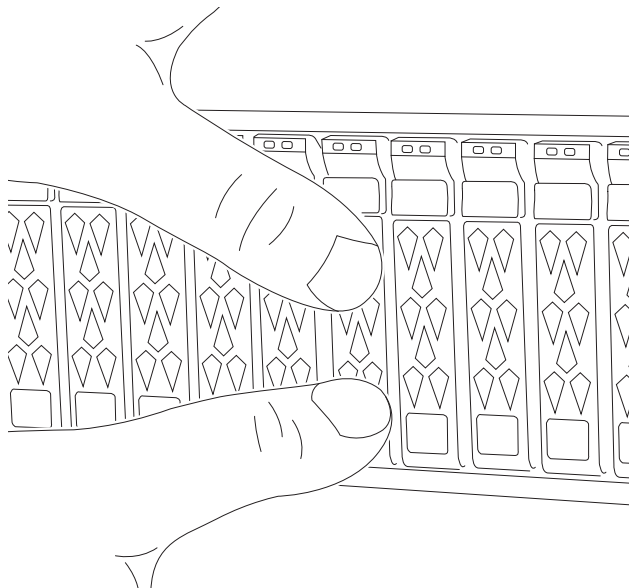


Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

[Vídeo - Confirme o assento do motorista](#)



2. Verifique os drivers do controlador com base no status do sistema:
 - a. No controlador em bom funcionamento, verifique se algum grupo RAID ativo está em estado

degradado, com falha ou ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se o comando retornar *There are no entries matching your query*, continuar para [Vá para a próxima subetapa para verificar se há unidades ausentes](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

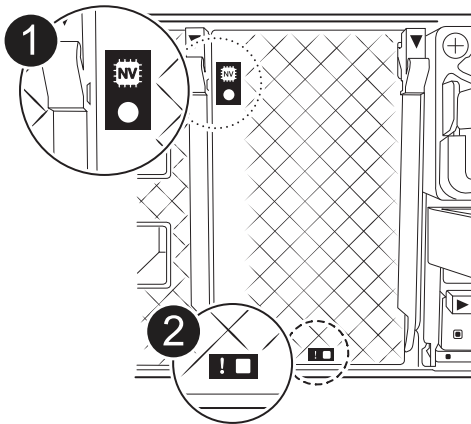
- b. [\[\[Verificar unidades ausentes\]\]](#) Verifique se há problemas com unidades ausentes, tanto no sistema de arquivos quanto em unidades sobressalentes:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se o comando retornar *There are no entries matching your query*, continuar para [vá para a próxima etapa](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

3. [\[\[Verifique a NVRAM âmba\]\]](#) Verifique se o LED de status da NVRAM âmba localizado no slot 4/5 na parte traseira do módulo controlador com defeito está apagado. Procure o ícone NV.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
|---|------------------------|

| | |
|---|----------------------|
| 2 | LED de atenção NVRAM |
|---|----------------------|

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
- Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.

- Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
- Desconecte os cabos da fonte de alimentação do módulo do controlador das fontes de alimentação (PSU) do módulo do controlador.



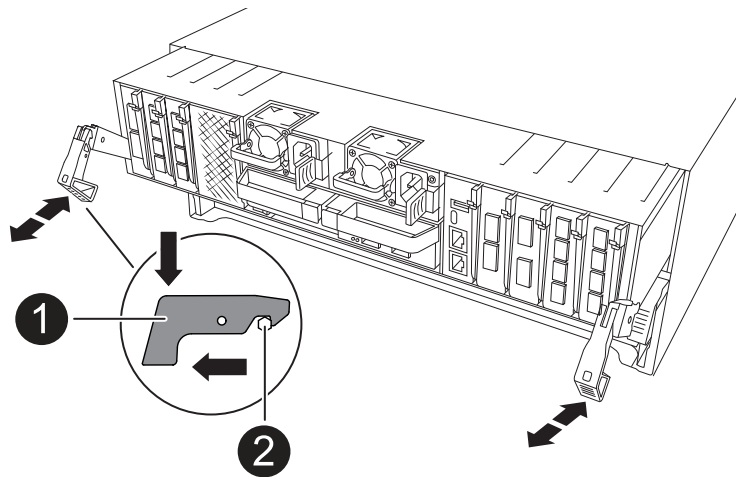
Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

- Desconecte os cabos do sistema e os módulos SFP e QSFP (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.

- Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do módulo do controlador.
- 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.



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

- Deslize o módulo do controlador para fora do chassis e coloque-o numa superfície plana e estável.

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

Etapa 3: Substitua um DIMM

Para substituir os DIMMs, localize-os dentro do controlador e siga a sequência específica de passos.

Passos

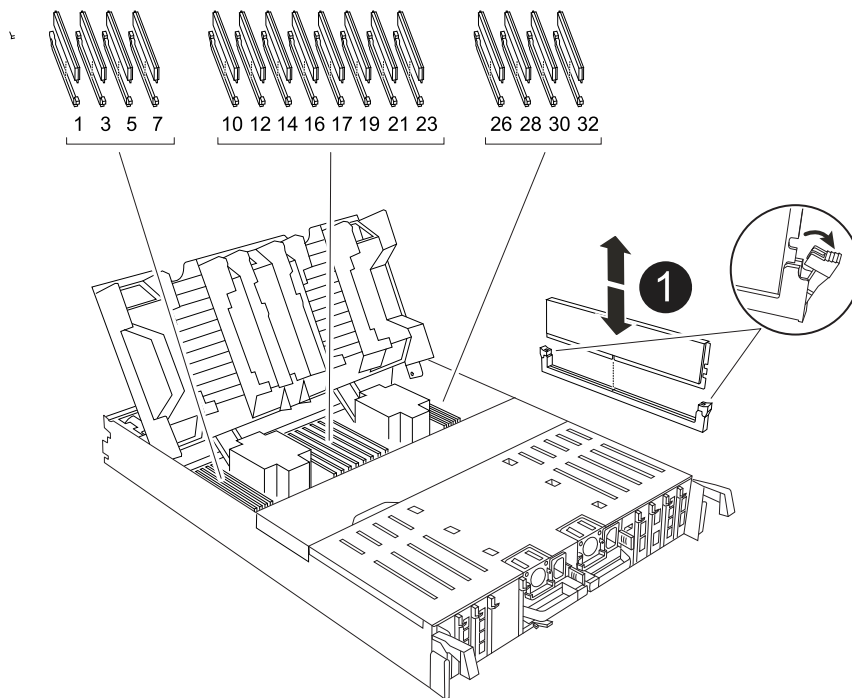
1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Abra a conduta de ar do controlador na parte superior do controlador.
 - a. Insira os dedos nas reentrâncias nas extremidades distantes da conduta de ar.
 - b. Levante a conduta de ar e rode-a para cima o mais longe possível.
3. Localize os DIMMs no módulo do controlador e identifique o DIMM de destino.

Use o mapa FRU no duto de ar do controlador para localizar o slot DIMM.

4. Eje o DIMM de seu slot, empurrando lentamente as duas abas do ejeter 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.



1

Guias de ejeter DIMM e DIMM

5. Remova o DIMM de substituição do saco de transporte antiestático, segure o DIMM pelos cantos e alinhe-o com o slot.

O entalhe entre os pinos no DIMM deve estar alinhado com a guia no soquete.

6. Certifique-se de que as abas do ejeter DIMM no conector estão na posição aberta e insira o DIMM diretamente no slot.

O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.



Inspecione visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

7. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as abas do ejetor se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.
8. Feche a conduta de ar do controlador.

Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador

Reinstale o módulo do controlador e reinicie-o.

Passos

1. Certifique-se de que a conduta de ar está completamente fechada, rodando-a até onde for.

Ele deve estar alinhado com a chapa metálica do módulo do controlador.

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. Recable o sistema de armazenamento, conforme necessário.

Se você removeu os transdutores (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se estiver usando cabos de fibra ótica.

Certifique-se de que o cabo da consola está ligado ao módulo do controlador reparado de forma a receber mensagens da consola quando for reiniciado. O controlador reparado recebe energia do controlador em estado de funcionamento e começa a reiniciar assim que estiver completamente encaixado no chassis.

4. Conclua a reinstalação do módulo do controlador:

- a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.

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

- a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

5. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação. O controlador reinicia assim que a energia é restaurada.

Se você tiver fontes de alimentação CC, reconete o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi.

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.
```

Passo 5: 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.

Substitua uma unidade SSD - ASA A70 e ASA A90

Substitua uma unidade no sistema ASA A70 ou ASA A90 quando uma unidade falhar ou precisar de uma atualização. Esse processo envolve identificar a unidade com defeito, removê-la com segurança e instalar uma nova unidade para garantir o acesso contínuo aos dados e o desempenho do sistema.

Você pode substituir uma unidade SSD com falha sem interrupções enquanto a e/S estiver em andamento.

Quando uma unidade falha, a plataforma Registra uma mensagem de aviso no console do sistema indicando qual unidade falhou. Além disso, o LED de avaria no painel do visor do operador e o LED de avaria na unidade avariada acendem-se.

Antes de começar

- Siga as práticas recomendadas e instale a versão atual do Pacote de Qualificação de disco (DQP) antes de substituir uma unidade.
- Identifique a unidade de disco com falha executando o `storage disk show -broken` comando a partir do console do sistema.

A unidade com falha aparece na lista de unidades com falha. Se isso não acontecer, você deve esperar, e então executar o comando novamente.

Pode levar até várias horas para a unidade aparecer na lista de unidades com falha.

- Determine se a autenticação SED está ativada.

A maneira como você substitui o disco depende de como a unidade de disco está sendo usada. Se a autenticação SED estiver habilitada, você deverá usar as instruções de substituição do SED no ["Guia de alimentação de encriptação ONTAP 9 NetApp"](#). Estas instruções descrevem etapas adicionais que você deve executar antes e depois de substituir um SED.

- Certifique-se de que a unidade de substituição seja suportada pela sua plataforma. Ver ["NetApp Hardware Universe"](#).
- Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema estão a funcionar corretamente; caso contrário, tem de contactar a assistência técnica.

Sobre esta tarefa

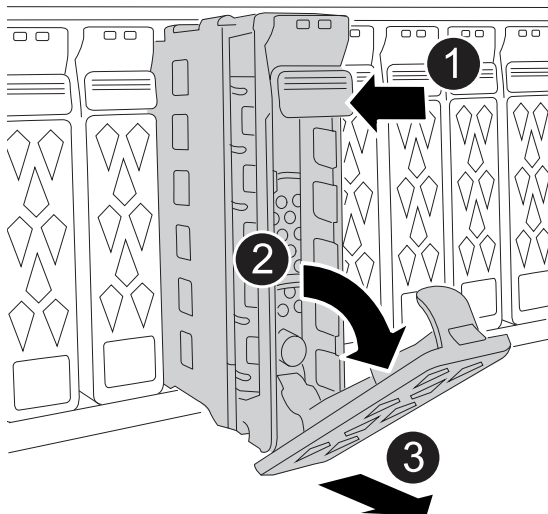
O firmware da unidade é atualizado automaticamente (sem interrupções) em novas unidades com versões de firmware não atuais.

Ao substituir várias unidades de disco, você deve esperar 70 segundos entre a remoção de cada unidade de disco com falha e a inserção da unidade de disco de substituição para permitir que o sistema de armazenamento reconheça a existência de cada novo disco.

Atribua manualmente a propriedade da unidade e, em seguida, reative a atribuição automática da unidade mais adiante neste procedimento.

Passos

1. Aterre-se corretamente.
2. Retire a moldura da parte frontal do sistema de armazenamento.
3. Identifique fisicamente a unidade com falha.
 - Quando uma unidade falha, o sistema Registra uma mensagem de aviso no console do sistema indicando qual unidade falhou. Além disso, o LED atenção (âmbar) no painel de visualização do operador da prateleira e a unidade com falha acendem-se.
 - O LED de atividade (verde) em uma unidade com falha pode ser iluminado (sólido), o que indica que a unidade tem energia, mas não deve estar piscando, o que indica atividade de e/S. Uma unidade com falha não tem atividade de e/S.
4. Remova a unidade com falha:



| | |
|---|--|
| 1 | Prima o botão de liberação na superfície da unidade para abrir a pega do excêntrico. |
| 2 | Rode o manípulo do excêntrico para baixo para desengatar a unidade do plano médio. |

| | |
|---|---|
| 3 | <p>Deslize a unidade para fora do compartimento de unidade usando a alça do came e apoiando a unidade com a outra mão.</p> <p>Ao remover uma unidade, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.</p> <p>Como as unidades são frágeis, minimize o manuseio para evitar danificá-las.</p> |
|---|---|

5. Aguarde, no mínimo, 70 segundos antes de inserir a unidade de substituição.

Isso permite que o sistema reconheça que uma unidade foi removida.

6. Insira a unidade de substituição:

- Com o manípulo do excêntrico na posição aberta, utilize as duas mãos para introduzir a transmissão de substituição.
- Empurre suavemente até a unidade parar.
- Feche a pega do came de forma a que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

Certifique-se de que fecha lentamente a pega do excêntrico de forma a que fique corretamente alinhada com a face da unidade.

7. Verifique se o LED de atividade (verde) da unidade está aceso.

Quando o LED de atividade da unidade está sólido, significa que a unidade tem energia. Quando o LED de atividade da unidade está intermitente, significa que a unidade tem alimentação e e/S está em curso. Se o firmware da unidade estiver sendo atualizado automaticamente, o LED pisca.

8. Se você estiver substituindo outra unidade, repita as etapas 3 a 7.

9. Volte a instalar a moldura na parte frontal do sistema de armazenamento.

10. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Entre em contato com o suporte técnico "[Suporte à NetApp](#)" se você precisar do número RMA ou de ajuda adicional com o procedimento de substituição.

Substitua um módulo da ventoinha - ASA A70 e ASA A90

Substitua um módulo de ventilador no sistema ASA A70 ou ASA A90 quando um ventilador falhar ou não estiver funcionando de forma eficiente, pois isso pode afetar o resfriamento do sistema e o desempenho geral. O processo de substituição envolve desligar o controlador, remover o controlador, substituir o ventilador, reinstalar o controlador e devolver a peça com falha ao NetApp.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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 <code>y</code> quando solicitado. |
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <div>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div>O parâmetro <code>-halt True</code> traz para o prompt Loader.</div> |

Passo 2: Remova o módulo do controlador

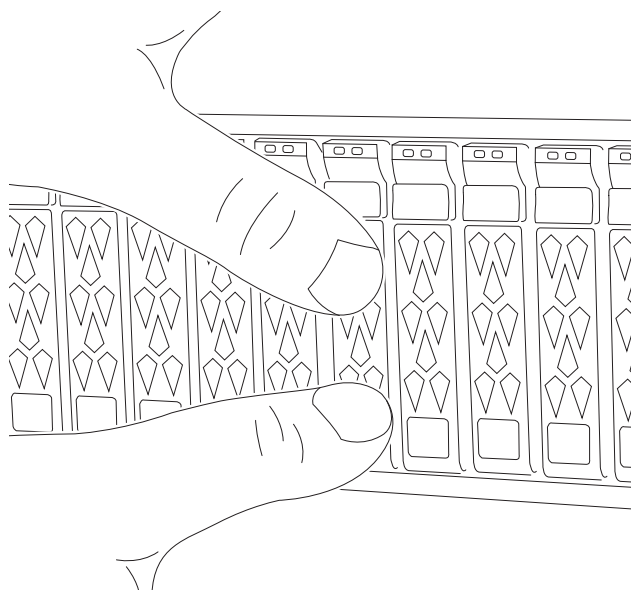


Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

[Vídeo - Confirme o assento do motorista](#)



2. Verifique os drivers do controlador com base no status do sistema:
 - a. No controlador em bom funcionamento, verifique se algum grupo RAID ativo está em estado degradado, com falha ou ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query.` continuar para [Vá para a próxima subetapa para verificar se há unidades ausentes.](#)
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

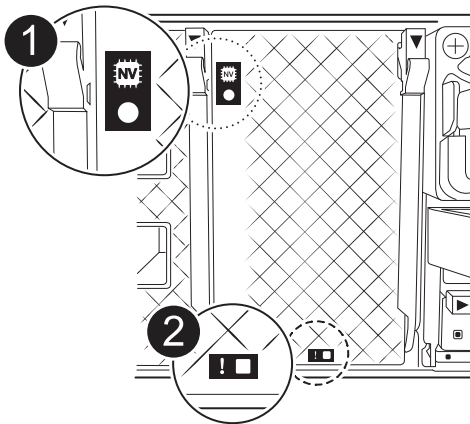
- b. [\[\[Verificar unidades ausentes\]\]](#) Verifique se há problemas com unidades ausentes, tanto no sistema de arquivos quanto em unidades sobressalentes:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query.` continuar [paravá para a próxima etapa](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

3. [[Verifique a NVRAM âmba]]Verifique se o LED de status da NVRAM âmba localizado no slot 4/5 na parte traseira do módulo controlador com defeito está apagado. Procure o ícone NV.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
 - Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.
4. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
5. Desconecte os cabos da fonte de alimentação do módulo do controlador das fontes de alimentação (PSU) do módulo do controlador.



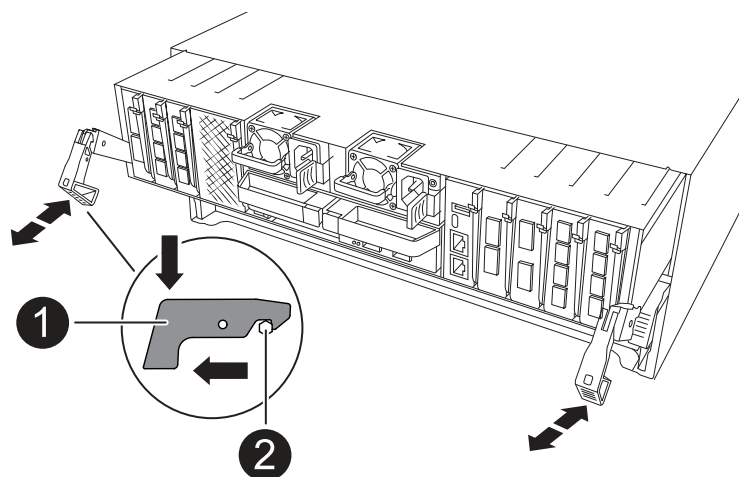
Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

6. Desconecte os cabos do sistema e os módulos SFP e QSFP (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.

7. Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do módulo do controlador.
8. 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.



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

9. Deslize o módulo do controlador para fora do chassis e coloque-o numa superfície plana e estável.

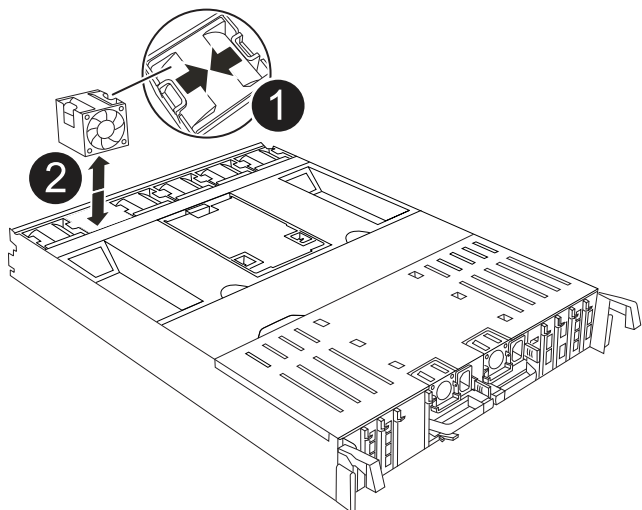
Certifique-se de que suporta a parte inferior do módulo do controlador enquanto o desliza para fora do chassis.

Etapa 3: Substitua o ventilador

Para substituir uma ventoinha, retire o módulo da ventoinha com avaria e substitua-o por um novo módulo da ventoinha.

Passos

1. Identifique o módulo do ventilador que você deve substituir verificando as mensagens de erro do console.
2. Retire o módulo da ventoinha apertando as patilhas de bloqueio na parte lateral do módulo da ventoinha e, em seguida, levantando o módulo da ventoinha diretamente para fora do módulo do controlador.



| | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Patilhas de bloqueio da ventoinha |
| 2 | Módulo da ventoinha |

3. Alinhe as extremidades do módulo da ventoinha de substituição com a abertura no módulo do controlador e, em seguida, deslize o módulo da ventoinha de substituição para o módulo do controlador até que os trincos de bloqueio encaixem no lugar.

Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador

Reinstale o módulo do controlador e reinicie-o.

Passos

1. Certifique-se de que a conduta de ar está completamente fechada, rodando-a até onde for.

Ele deve estar alinhado com a chapa metálica do módulo do controlador.

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. Recable o sistema de armazenamento, conforme necessário.

Se você removeu os transdutores (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se estiver usando cabos de fibra ótica.

Certifique-se de que o cabo da consola está ligado ao módulo do controlador reparado de forma a receber mensagens da consola quando for reiniciado. O controlador reparado recebe energia do controlador em estado de funcionamento e começa a reiniciar assim que estiver completamente encaixado no chassis.

4. Conclua a reinstalação do módulo do controlador:

- a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano

médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.

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

a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

5. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação. O controlador reinicia assim que a energia é restaurada.

Se você tiver fontes de alimentação CC, reconete o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi.

6. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respectivo 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.
```

Passo 5: 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.

Substitua o NVRAM - ASA A70 e o ASA A90

Substitua a NVRAM no seu sistema ASA A70 ou ASA A90 quando a memória não volátil estiver com defeito ou precisar de uma atualização. O processo de substituição envolve desligar o controlador danificado, remover completamente a energia puxando o controlador alguns centímetros, substituir o módulo NVRAM ou o DIMM NVRAM , reatribuir os discos e devolver a peça com defeito à NetApp.

O módulo NVRAM consiste no hardware NVRAM12 e DIMMs substituíveis em campo. Você pode substituir um módulo NVRAM com falha ou os DIMMs dentro do módulo NVRAM.

Antes de começar

- Certifique-se de que tem a peça de substituição disponível. Você deve substituir o componente com falha por um componente de substituição que você recebeu da NetApp.
- Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema de armazenamento estão a funcionar corretamente; caso contrário, ["Suporte à NetApp"](#) contacte o .

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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 <code>y</code> quando solicitado. |
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <div>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div>O parâmetro <i>-halt True</i> traz para o prompt Loader.</div> |

Etapa 2: Substitua o módulo NVRAM ou o DIMM NVRAM

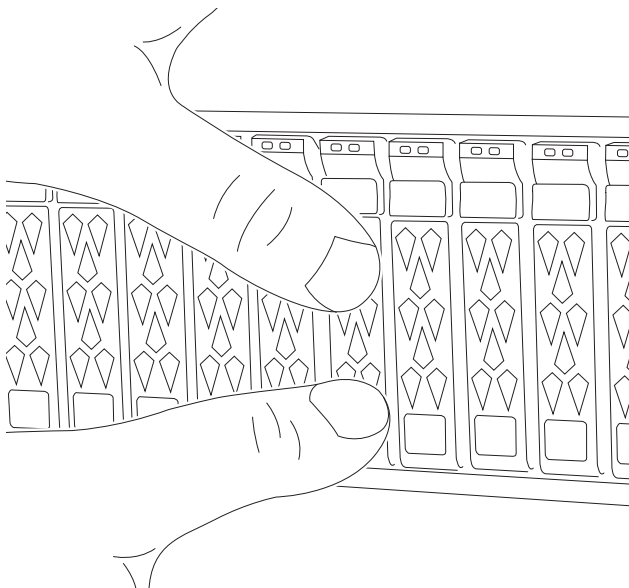
Substitua o módulo NVRAM ou os DIMMs NVRAM usando a opção apropriada.

Opção 1: Substitua o módulo NVRAM

Para substituir o módulo NVRAM, localize-o na ranhura 4/5 no chassis e siga a sequência específica de passos.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

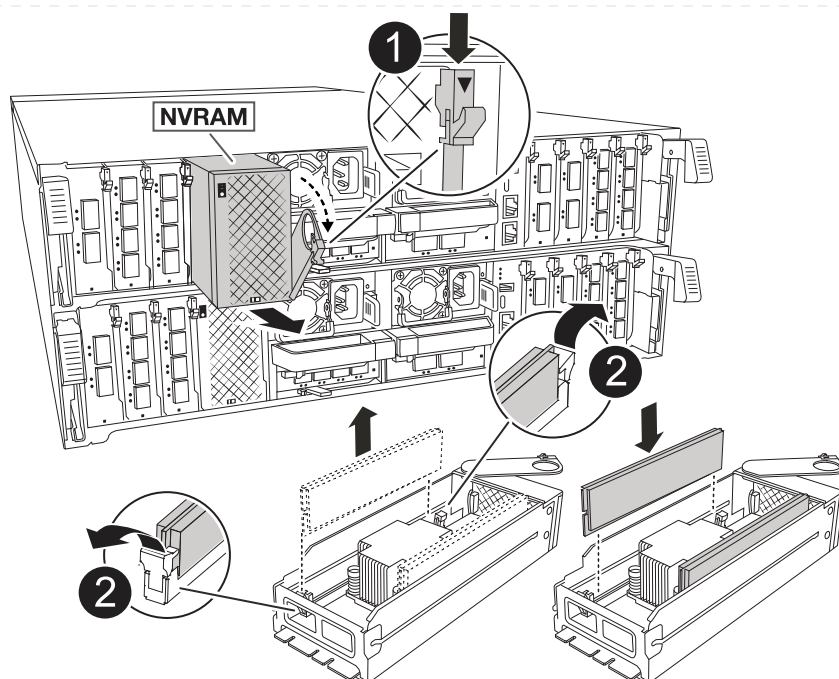


2. Vá para a parte traseira do chassis. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
3. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
4. Desconecte as PSUs do controlador.



Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

5. Pressione ambas as travas de travamento do controle, gire ambas as travas para baixo ao mesmo tempo e puxe o controle para fora cerca de 3 ou 4 polegadas.
6. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e girando-a para baixo.
7. Retire o módulo NVRAM alvo do chassis:
 - a. Prima o botão do trinco do excêntrico.
O botão do came afasta-se do chassis.
 - b. Rode o trinco do excêntrico o mais longe possível.
 - c. Retire o módulo NVRAM desativado do chassis, prendendo o dedo na abertura da alavanca do excêntrico e puxando o módulo para fora do chassis.



| | |
|----------|------------------------------|
| 1 | Botão de bloqueio do came |
| 2 | Patilhas de bloqueio do DIMM |

8. Coloque o módulo NVRAM numa superfície estável.
9. Remova os DIMMs, um de cada vez, do módulo NVRAM prejudicado e instale-os no módulo NVRAM de substituição.
10. Instale o módulo NVRAM de substituição no chassis:
 - a. Alinhe o módulo com as extremidades da abertura do chassis na ranhura 4/5.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura e, em seguida, empurre o trinco do came totalmente para cima para bloquear o módulo no lugar.
11. Reinstale o módulo do controlador. O controlador reinicia assim que é totalmente inserido.
 - a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.



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

- a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

12. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação.



Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de energia às fontes de alimentação.

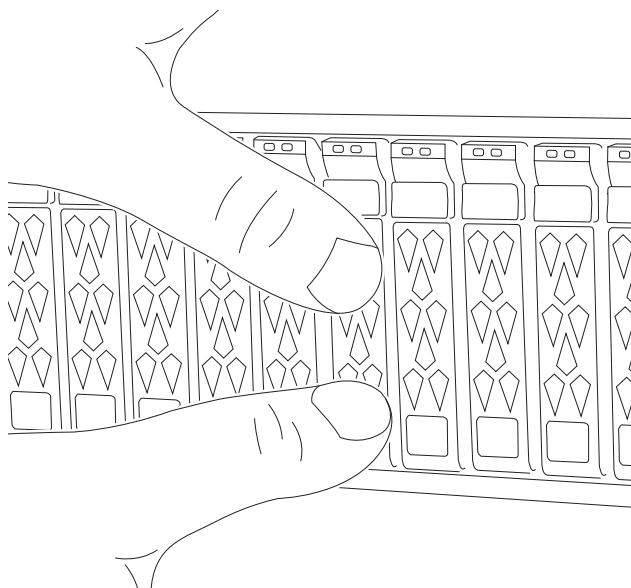
13. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.

Opção 2: Substitua o DIMM NVRAM

Para substituir DIMMs NVRAM no módulo NVRAM, você deve remover o módulo NVRAM e, em seguida, substituir o DIMM de destino.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.



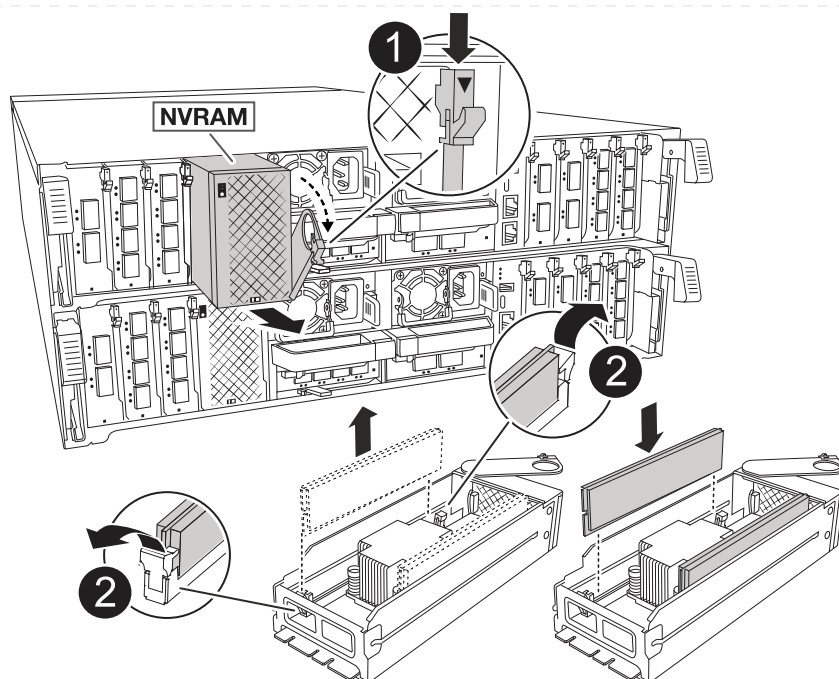
2. Vá para a parte traseira do chassis. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
3. Desconecte as PSUs do controlador.



Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

4. Pressione ambas as travas de travamento do controle, gire ambas as travas para baixo ao mesmo tempo e puxe o controle para fora cerca de 3 ou 4 polegadas.
5. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando cuidadosamente os pinos nas extremidades da bandeja e girando-a para baixo.
6. Retire o módulo NVRAM alvo do chassis:
 - a. Prima o botão do excêntrico.

O botão do came afasta-se do chassis.
 - b. Rode o trinco do excêntrico o mais longe possível.
 - c. Retire o módulo NVRAM do chassis, prendendo o dedo na abertura da alavanca do excêntrico e puxando o módulo para fora do chassis.



| | |
|---|------------------------------|
| 1 | Botão de bloqueio do came |
| 2 | Patilhas de bloqueio do DIMM |

7. Coloque o módulo NVRAM numa superfície estável.

8. Localize o DIMM a ser substituído dentro do módulo NVRAM.



Consulte a etiqueta do mapa da FRU na lateral do módulo NVRAM para determinar os locais dos slots DIMM 1 e 2.

9. Remova o DIMM pressionando as abas de travamento do DIMM e levantando o DIMM para fora do soquete.

10. Instale o DIMM de substituição alinhando o DIMM com o soquete e empurrando cuidadosamente o DIMM para dentro do soquete até que as abas de travamento travem posição.

11. Instale o módulo NVRAM no chassis:

- a. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura até que o trinco do excêntrico comece a engatar com o pino do excêntrico de e/S e, em seguida, rode o trinco do excêntrico totalmente para cima para bloquear o módulo no devido lugar.

12. Reinstale o módulo do controlador. O controlador reinicia assim que é totalmente inserido.

- a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.



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

a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

13. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação.



Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de energia às fontes de alimentação.

14. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.

Etapa 3: Verifique o estado do controlador

Você deve confirmar o estado do controlador dos controladores conectados ao pool de discos ao inicializar o controlador.

Passos

1. Se o controlador 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, inicialize o controlador e digite `y` quando solicitado a substituir o ID do sistema devido a uma incompatibilidade de ID do sistema.
3. Aguarde até que a mensagem aguardando a giveback... seja exibida no console do controlador com o módulo de substituição e, em seguida, a partir do controlador de integridade, verifique o estado do sistema: *Storage failover show*

Na saída do comando, você verá uma mensagem indicando o estado dos controladores.

```

Node                Partner                Takeover
-----
Possible State Description
-----
<nodename>
                <nodename>-P2-3-178      true      Connected to <nodename>-P2-3-178.
to                P2-3-178                  Waiting for cluster applications
                come online on the local node.
AFF-A90-NBC-P2-3-178
                <nodename>-P2-3-177      true      Connected to <nodename>-P2-3-177,
                P2-3-177                  Partial giveback
2 entries were displayed.
```

4. Devolver o controlador:

- a. A partir do controlador de integridade, devolva o armazenamento do controlador substituído: *Storage failover giveback -ofnode replacement_node_name*

O controlador liga de volta o seu conjunto de armazenamento e completa a inicialização.

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



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

Para obter mais informações, consulte o ["Comandos manuais de giveback"](#) tópico para substituir o veto.

- a. Após a conclusão do giveback, confirme se o par de HA está saudável e que o controle é possível:
Storage failover show

5. Verifique se todos os discos são exibidos: `storage disk show`

```
::> storage disk show
```

| Disk | Usable Size | Shelf | Bay | Disk Type | Container Type | Container Name |
|-------|----------------|-------|-----|--------------|-------------------|-------------------|
| 1.0.0 | 3.49TB | 0 | 0 | SSD-NVM | aggregate | pod_NVME_SSD_1 |
| 1.0.1 | 3.49TB | 0 | 1 | SSD-NVM | aggregate | pod_NVME_SSD_1 |
| 1.0.2 | 3.49TB | 0 | 2 | SSD-NVM | aggregate | pod_NVME_SSD_1 |
| 1.0.3 | 3.49TB | 0 | 3 | SSD-NVM | aggregate | pod_NVME_SSD_1 |
| 1.0.4 | 3.49TB | 0 | 4 | SSD-NVM | aggregate | pod_NVME_SSD_1 |

[...]
48 entries were displayed.

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.

Substitua a bateria NV - ASA A70 e ASA A90

Substitua a bateria NV no sistema ASA A70 ou ASA A90 quando a bateria começar a perder carga ou falhar, pois é responsável por preservar dados críticos do sistema durante interrupções de energia. O processo de substituição envolve desligar o controlador desativado, remover o módulo do controlador, substituir a bateria NV, reinstalar o módulo do controlador e devolver a peça com falha ao NetApp.

Todos os outros componentes do sistema devem estar funcionando corretamente; caso contrário, você deve entrar em Contato com o suporte técnico.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado. - Para encerrar o controlador deficiente, você deve determinar o status do controlador e, se necessário, assumir o controlador para que o controlador saudável continue a servir dados do armazenamento do controlador prejudicado.

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 <code>y</code> quando solicitado. |
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <div>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div>O parâmetro <code>-halt True</code> traz para o prompt Loader.</div> |

Passo 2: Remova o módulo do controlador

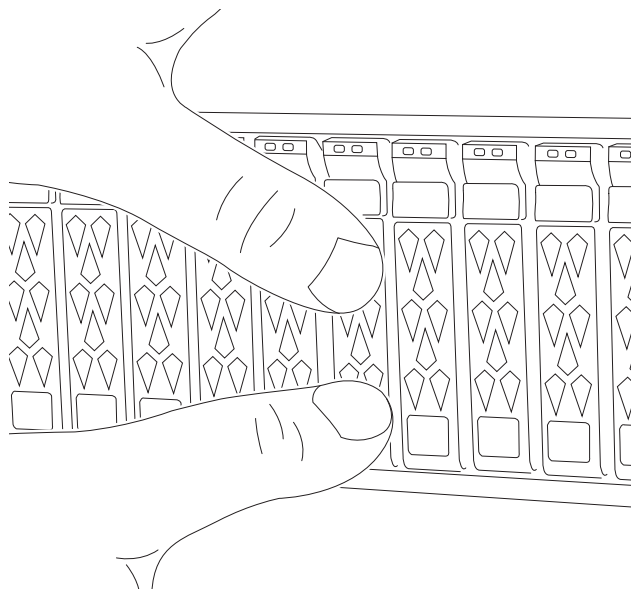


Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

[Vídeo - Confirme o assento do motorista](#)



2. Verifique os drivers do controlador com base no status do sistema:
 - a. No controlador em bom funcionamento, verifique se algum grupo RAID ativo está em estado degradado, com falha ou ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima subetapa para verificar se há unidades ausentes](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

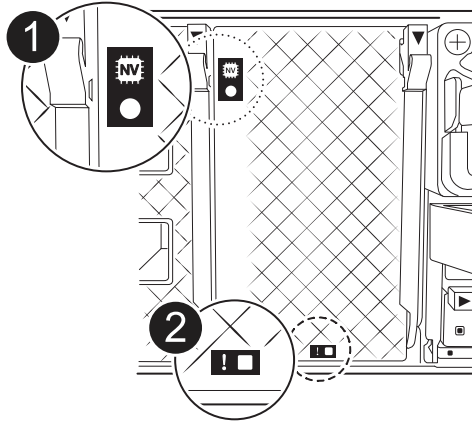
- b. [\[\[Verificar unidades ausentes\]\]](#) Verifique se há problemas com unidades ausentes, tanto no sistema de arquivos quanto em unidades sobressalentes:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima etapa](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

3. [[Verifique a NVRAM âmba]]Verifique se o LED de status da NVRAM âmba localizado no slot 4/5 na parte traseira do módulo controlador com defeito está apagado. Procure o ícone NV.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
 - Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.
4. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
5. Desconecte os cabos da fonte de alimentação do módulo do controlador das fontes de alimentação (PSU) do módulo do controlador.



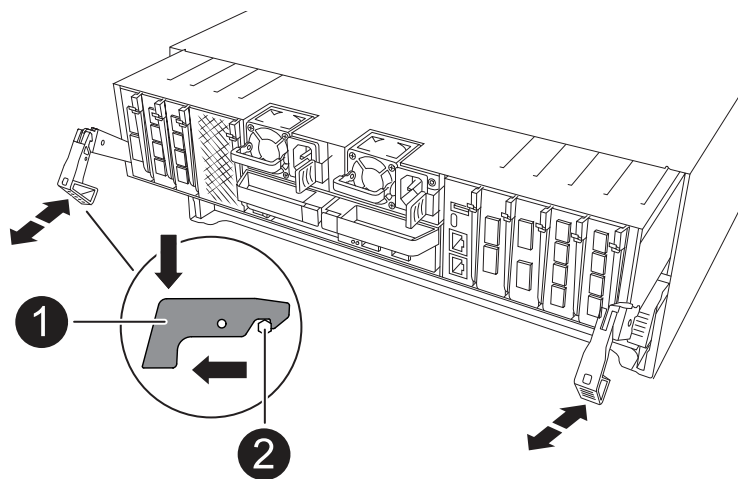
Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

6. Desconecte os cabos do sistema e os módulos SFP e QSFP (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.

7. Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do módulo do controlador.
8. 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.



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

9. Deslize o módulo do controlador para fora do chassis e coloque-o numa superfície plana e estável.

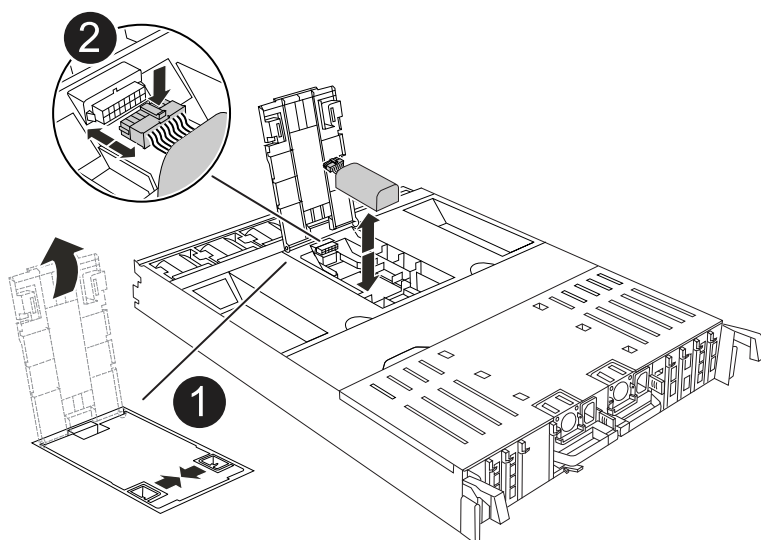
Certifique-se de que suporta a parte inferior do módulo do controlador enquanto o desliza para fora do chassis.

Passo 3: Substitua a bateria NV

Retire a bateria NV avariada do módulo do controlador e instale a bateria NV de substituição.

Passos

1. Abra a tampa da conduta de ar e localize a bateria NV.



| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Tampa da conduta de ar da bateria NV |
|---|--------------------------------------|

2. Levante a bateria para aceder à ficha da bateria.
3. 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.
4. Levante a bateria para fora da conduta de ar e do módulo do controlador e, em seguida, coloque-a de lado.
5. Retire a bateria de substituição da respetiva embalagem.
6. Instale a bateria de substituição no controlador:
 - a. Ligue a ficha da bateria à tomada riser e certifique-se de que a ficha fica fixa no lugar.
 - b. Insira a bateria na ranhura e pressione firmemente a bateria para baixo para se certificar de que está bloqueada no lugar.
7. Feche a tampa da conduta de ar NV.

Certifique-se de que a ficha se encaixa na tomada.

Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador

Reinstale o módulo do controlador e reinicie-o.

Passos

1. Certifique-se de que a conduta de ar está completamente fechada, rodando-a até onde for.

Ele deve estar alinhado com a chapa metálica do módulo do controlador.

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. Recable o sistema de armazenamento, conforme necessário.

Se você removeu os transdutores (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se estiver usando cabos de fibra ótica.

Certifique-se de que o cabo da consola está ligado ao módulo do controlador reparado de forma a receber mensagens da consola quando for reiniciado. O controlador reparado recebe energia do controlador em estado de funcionamento e começa a reiniciar assim que estiver completamente encaixado no chassis.

4. Conclua a reinstalação do módulo do controlador:
 - a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.

Não utilize força excessiva ao deslizar o módulo do controlador para dentro do chassis para evitar

danificar os conetores.

a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

5. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação. O controlador reinicia assim que a energia é restaurada.

Se você tiver fontes de alimentação CC, reconete o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi.

6. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respectivo 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.
```

Passo 5: 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.

Módulo de e/S.

Descrição geral de adicionar e substituir um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90

Os sistemas ASAA70 e ASAA90 oferecem flexibilidade na expansão ou substituição de módulos de e/S para melhorar a conectividade e o desempenho da rede. Adicionar ou substituir um módulo de e/S é essencial ao atualizar recursos de rede ou endereçar um módulo com falha.

Você pode substituir um módulo de e/S com falha em seu sistema de storage ASA A70 ou ASA A90 pelo mesmo tipo de módulo de e/S ou por um tipo diferente de módulo de e/S. Você também pode adicionar um módulo de e/S a um sistema com slots vazios.

- ["Adicione um módulo de e/S."](#)

Adicionar módulos adicionais pode melhorar a redundância, ajudando a garantir que o sistema permaneça operacional mesmo que um módulo falhe.

- ["Substituição a quente de um módulo de E/S"](#)

É possível realizar a substituição a quente de determinados módulos de E/S por um módulo de E/S equivalente para restaurar o sistema de storage ao seu estado operacional ideal. A substituição a quente é feita sem a necessidade de realizar uma tomada manual.

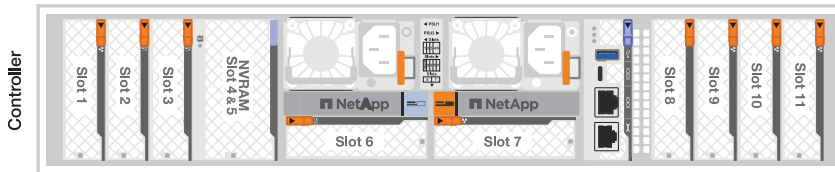
Para usar este procedimento, seu sistema de storage deve estar executando ONTAP 9.18.1.

- "Substitua um módulo de e/S."

A substituição de um módulo de e/S com falha pode restaurar o sistema ao seu estado de funcionamento ideal.

Numeração de slots de e/S.

Os slots de e/S nos controladores ASA A70 e ASA A90 estão numerados de 1 a 11, como mostrado na ilustração a seguir.



Adicione um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90

Adicione um módulo de e/S ao seu sistema ASA A70 ou ASA A90 para melhorar a conectividade de rede e expandir a capacidade do seu sistema de lidar com o tráfego de dados.

Você pode adicionar um módulo de E/S ao seu sistema de armazenamento ASA A70 e ASA A90 quando houver slots vazios disponíveis ou quando todos os slots estiverem totalmente preenchidos.

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 dois LEDs de localização, 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: Desligue o módulo do controlador desativado

Desligue ou assuma o controle do módulo do controlador desativado.

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

Passo 2: Adicione o novo módulo de e/S.

Se o sistema de armazenamento tiver slots disponíveis, instale o novo módulo de e/S em um dos slots disponíveis. Se todos os slots estiverem ocupados, remova um módulo de e/S existente para criar espaço e, em seguida, instale o novo.

Antes de começar

- Verifique o "[NetApp Hardware Universe](#)" para se certificar de que o novo módulo de e/S é compatível com o sistema de armazenamento e a versão do ONTAP que você está executando.
- Se houver vários slots disponíveis, verifique as prioridades do slot "[NetApp Hardware Universe](#)" e use a melhor disponível para seu módulo de e/S.
- Certifique-se de que todos os outros componentes estão a funcionar corretamente.

- Certifique-se de ter o componente de substituição que você recebeu da NetApp.

Adicione o módulo de e/S a um slot disponível

Você pode adicionar um novo módulo de e/S a um sistema de armazenamento com slots disponíveis.

Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e girando-a para baixo.
3. Retire o módulo de obturação da ranhura alvo do suporte:
 - a. Prima o trinco do excêntrico no módulo obturador na ranhura alvo.
 - b. Rode o trinco do excêntrico para longe do módulo o mais longe possível.
 - c. Remova o módulo do compartimento prendendo o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do compartimento.
4. Instale o módulo de e/S:
 - a. Alinhe o módulo de e/S com as extremidades da abertura da ranhura do compartimento.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura até ao compartimento e, em seguida, rode o trinco da came até ao fim para bloquear o módulo no lugar.
5. Ligue o módulo de e/S ao dispositivo designado.



Certifique-se de que quaisquer slots de e/S não utilizados tenham espaços em branco instalados para evitar possíveis problemas térmicos.

6. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.
7. No prompt Loader, reinicie o nó:

```
bye
```



Isso reinicializa o módulo de e/S e outros componentes e reinicializa o nó.

8. Devolver o controlador do controlador parceiro:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

9. Repita estes passos para o controlador B.
10. A partir do nó saudável, restaure a giveback automática se você o tiver desativado:

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

11. Se o AutoSupport estiver ativado, restaure a criação automática de casos:

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

Adicionar módulo de e/S a um sistema totalmente preenchido

Você pode adicionar um módulo de e/S a um sistema totalmente preenchido removendo um módulo de e/S existente e instalando um novo em seu lugar.

Sobre esta tarefa

Certifique-se de que compreende os seguintes cenários para adicionar um novo módulo de e/S a um sistema totalmente preenchido:

| Cenário | Ação necessária |
|---|---|
| NIC para NIC (mesmo número de portas) | Os LIFs migrarão automaticamente quando seu módulo de controlador for desligado. |
| NIC para NIC (número diferente de portas) | Reatribua permanentemente os LIFs selecionados para uma porta inicial diferente. Consulte "Migração de um LIF" para obter mais informações. |
| NIC para módulo de e/S de armazenamento | Use o System Manager para migrar permanentemente os LIFs para diferentes portas residenciais, conforme descrito em "Migração de um LIF" . |

Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Desconecte qualquer cabeamento do módulo de e/S de destino.
3. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e girando-a para baixo.
4. Retire o módulo de e/S alvo do chassi:
 - a. Prima o botão do trinco do excêntrico.
 - b. Rode o trinco do excêntrico para longe do módulo o mais longe possível.
 - c. Remova o módulo do compartimento prendendo o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do compartimento.

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

5. Instale o módulo de e/S no slot de destino no compartimento:
 - a. Alinhe o módulo com as extremidades da abertura da ranhura do compartimento.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura até ao compartimento e, em seguida, rode o trinco da came até ao fim para bloquear o módulo no lugar.
6. Ligue o módulo de e/S ao dispositivo designado.
7. Repita as etapas de remoção e instalação para substituir módulos adicionais para o controlador.
8. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.
9. Reinicie o controlador a partir do prompt Loader: `_bye_`

Isso reinicializa as placas PCIe e outros componentes e reinicializa o nó.



Se encontrar um problema durante a reinicialização, consulte ["BURT 1494308 - o desligamento do ambiente pode ser acionado durante a substituição do módulo de e/S."](#)

10. Devolver o controlador do controlador parceiro:

```
storage failover giveback -ofnode target_node_name
```

11. Ative o giveback automático se ele foi desativado:

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

12. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Se você removeu um módulo de e/S NIC e instalou um novo módulo de e/S NIC, use o seguinte comando de rede para cada porta:

```
storage port modify -node *<node name> -port *<port name> -mode network
```

- Se você removeu um módulo de e/S NIC e instalou um módulo de e/S de armazenamento, instale e faça o cabeamento das prateleiras NS224, conforme descrito em "[Fluxo de trabalho de adição automática](#)".

13. Repita estes passos para o controlador B.

Substituição a quente de um módulo de E/S - ASA A70 e ASA A90

Você pode realizar a substituição a quente de um módulo de E/S Ethernet em seu ASA A70 ou ASA A90 sistema de storage caso um módulo apresente falha e seu sistema de storage atenda a todos os requisitos de versão do ONTAP.

Para substituição a quente de um módulo de E/S, certifique-se de que seu sistema de storage esteja executando ONTAP 9.18.1 GA ou posterior, prepare seu sistema de storage e o módulo de E/S, realize a substituição a quente do módulo com falha, coloque o módulo de substituição online, restaure o sistema de storage à operação normal e devolva o módulo com falha à NetApp.

Sobre esta tarefa

- Você não precisa realizar um takeover manual antes de substituir o módulo de E/S com defeito.
- Aplique os comandos ao controlador e ao slot de E/S corretos durante a substituição a quente:
 - O *controlador com defeito* é o controlador no qual você está substituindo o módulo de E/S.
 - O *controlador saudável* é o parceiro HA do controlador prejudicado.
- Você pode ativar os LEDs de localização (azuis) do sistema de storage para auxiliar na localização física do sistema de storage. Faça login no BMC usando SSH e insira o comando `system location-led on`.

O sistema de storage inclui três LEDs indicadores de localização: um no painel de controle do operador e um em cada controlador. Os LEDs permanecem acesos por 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.

Etapa 1: Certifique-se de que o sistema de armazenamento atenda aos requisitos do procedimento

Para utilizar este procedimento, seu sistema de storage deve estar executando ONTAP 9.18.1 GA ou posterior, e seu sistema de storage deve atender a todos os requisitos.



Se o seu sistema de storage não estiver executando ONTAP 9.18.1 GA ou posterior, você não pode usar este procedimento, você deve usar o "[procedimento de substituição de um módulo de E/S](#)".

- Você está realizando a substituição a quente de um módulo de E/S Ethernet em qualquer slot que possua qualquer combinação de portas usadas para cluster, HA e cliente, por um módulo de E/S equivalente. Você não pode alterar o tipo do módulo de E/S.

Módulos de E/S Ethernet com portas usadas para armazenamento ou MetroCluster não são com substituição a quente.

- Seu sistema de storage (configuração de cluster com ou sem switch) pode ter qualquer número de nós suportados para o seu sistema de storage.
- Todos os nós do cluster devem estar executando a mesma versão do ONTAP (ONTAP 9.18.1GA ou posterior) ou executando diferentes níveis de patch da mesma versão do ONTAP.

Se os nós do seu cluster estiverem executando versões diferentes do ONTAP, isso é considerado um cluster de versões mistas e a substituição a quente de um módulo de E/S não é suportada.

- Os controladores do seu sistema de storage podem estar em um dos seguintes estados:
 - Ambos os controladores podem estar ativos e executando E/S (servindo dados).
 - Qualquer um dos controladores pode estar em estado de takeover se o takeover tiver sido causado pelo módulo de E/S com falha e os nós estiverem funcionando corretamente.

Em determinadas situações, ONTAP pode realizar automaticamente um takeover de qualquer um dos controladores devido à falha do módulo de E/S. Por exemplo, se o módulo de E/S com falha contiver todas as portas do cluster (todos os links do cluster nesse controlador ficarem inativos), ONTAP realiza automaticamente um takeover.

- Todos os outros componentes do sistema de armazenamento devem estar a funcionar corretamente; caso contrário, contacte "[Suporte à NetApp](#)" antes de continuar com este procedimento.

Etapas 2: prepare o sistema de storage e o slot do módulo de E/S

Prepare o sistema de storage e o slot do módulo de I/O para que seja seguro remover o módulo de I/O com defeito:

Passos

1. Aterre-se corretamente.
2. Identifique os cabos para saber de onde vieram e, em seguida, desconecte todos os cabos do módulo de E/S de destino.



O módulo de E/S deve apresentar falha (as portas devem estar no estado de link inativo); no entanto, se os links ainda estiverem ativos e contiverem a última porta funcional do cluster, desconectar os cabos aciona um takeover automático.

Aguarde cinco minutos após desconectar os cabos para garantir que quaisquer takeovers ou failovers de LIF sejam concluídos antes de prosseguir com este procedimento.

3. 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 down>h
```

Por exemplo, a seguinte mensagem do AutoSupport suprime a criação automática de casos por duas horas:

```
node2::> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

4. Desative o giveback automático se o nó parceiro tiver sido assumido:

| Se... | Então... |
|--|--|
| Se um dos controladores realizou o takeover automático do seu parceiro | <p>Desabilitar devolução automática:</p> <p>a. Digite o seguinte comando no console do controlador que fez o takeover do controlador do parceiro:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback false</pre> <p>b. Digitar <i>y</i> quando você vê o prompt <i>Você quer desabilitar o retorno automático?</i></p> |
| Ambos os controladores estão ativos e executando E/S (servindo dados) | Vá para a próxima etapa. |

5. Prepare o módulo de E/S com defeito para remoção, retirando-o de serviço e desligando-o:

a. Digite o seguinte comando:

```
system controller slot module remove -node impaired_node_name -slot slot_number
```

b. Digitar *y* quando você vê o prompt *Você quer continuar?*

Por exemplo, o seguinte comando prepara o módulo com falha no slot 7 do nó 2 (o controlador com defeito) para remoção e exibe uma mensagem que é seguro removê-lo:

```
node2::> system controller slot module remove -node node2 -slot 7

Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be
powered off for removal.

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

The module has been successfully removed from service and powered off.
It can now be safely removed.
```

6. Verifique se o módulo de E/S com falha está desligado:

system controller slot module show

O resultado deve mostrar *powered-off* na *status* coluna para o módulo com falha e seu número de slot.

Etapa 3: substitua o módulo de E/S com defeito

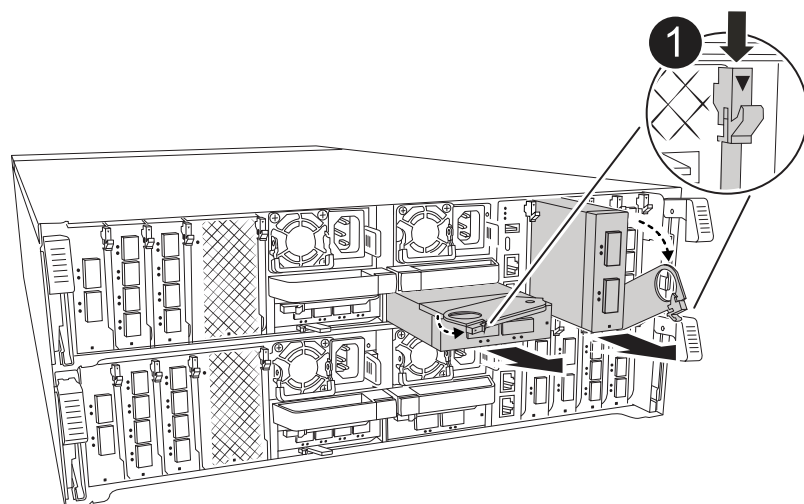
Substitua o módulo de I/O com defeito por um módulo de I/O equivalente.

Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e girando-a para baixo.
3. Retire o módulo de e/S do módulo do controlador:



A ilustração a seguir mostra a remoção de um módulo de E/S horizontal e vertical. Normalmente, você removerá apenas um módulo de E/S.



1

Botão de bloqueio do came

- a. Prima o botão do trinco do excêntrico.
- b. Rode o trinco do excêntrico para longe do módulo o mais longe possível.
- c. Retire o módulo do módulo do controlador encaixando o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do módulo do controlador.

Mantenha o controle de qual slot o módulo de E/S estava.

4. Coloque o módulo de e/S de lado.
5. Instale o módulo de e/S de substituição na ranhura de destino:
 - a. Alinhe o módulo de e/S com as extremidades da ranhura.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro do slot até o módulo do controlador e, em seguida, gire o trinco do came totalmente para cima para bloquear o módulo no lugar.

6. Faça o cabo do módulo de e/S.
7. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para a posição de bloqueio.

Etapa 4: Coloque o módulo de E/S de substituição online

Coloque o módulo de E/S de substituição online, verifique se as portas do módulo de E/S foram inicializadas com sucesso, verifique se o slot está energizado e então verifique se o módulo de E/S está online e reconhecido.

Sobre esta tarefa

Após a substituição do módulo de E/S e o retorno das portas ao estado normal de funcionamento, os LIFs são revertidos para o módulo de E/S substituído.

Passos

1. Coloque o módulo de E/S de substituição em funcionamento:

- a. Digite o seguinte comando:

```
system controller slot module insert -node impaired_node_name -slot  
slot_number
```

- b. Digitar *y* quando você vê o prompt, *Você quer continuar?*

A saída deve confirmar que o módulo de E/S foi colocado online com sucesso (ligado, inicializado e colocado em funcionamento).

Por exemplo, o seguinte comando coloca o slot 7 no nó 2 (o controlador com defeito) online e exibe uma mensagem que o processo foi bem-sucedido:

```
node2::> system controller slot module insert -node node2 -slot 7  
  
Warning: IO_2X_100GBE_NVDA_NIC module in slot 7 of node node2 will be  
powered on and initialized.  
  
Do you want to continue? {y|n}: `y`  
  
The module has been successfully powered on, initialized and placed into  
service.
```

2. Verifique se cada porta do módulo de E/S foi inicializada com sucesso:

- a. Digite o seguinte comando no console do controlador com defeito:

```
event log show -event *hotplug.init*
```



Pode levar vários minutos para quaisquer atualizações de firmware necessárias e a inicialização das portas.

A saída deve mostrar um ou mais eventos EMS `hotplug.init.success` e `hotplug.init.success`: na *Event* coluna, indicando que cada porta do módulo de E/S foi inicializada com sucesso.

Por exemplo, a seguinte saída mostra que a inicialização foi bem-sucedida para as portas de I/O e7b e e7a:

```
node2::> event log show -event *hotplug.init*

Time                               Node                               Severity   Event
-----
-----

7/11/2025 16:04:06  node2          NOTICE    hotplug.init.success:
Initialization of ports "e7b" in slot 7 succeeded

7/11/2025 16:04:06  node2          NOTICE    hotplug.init.success:
Initialization of ports "e7a" in slot 7 succeeded

2 entries were displayed.
```

a. Caso a inicialização da porta falhe, consulte o log do EMS para saber os próximos passos a serem tomados.

3. Verifique se o slot do módulo de E/S está energizado e pronto para operação:

```
system controller slot module show
```

A saída deve mostrar o status do slot como *powered-on* e, portanto, pronto para operação do módulo de I/O.

4. Verifique se o módulo de I/O está online e reconhecido.

Digite o comando do console do controlador com deficiência:

```
system controller config show -node local -slot slot_number
```

Se o módulo de E/S foi conectado com sucesso e é reconhecido, a saída exibirá informações do módulo de E/S, incluindo informações da porta do slot.

Por exemplo, você deverá ver uma saída semelhante à seguinte para um módulo de I/O no slot 7:

```

node2::> system controller config show -node local -slot 7

Node: node2
Sub- Device/
Slot slot Information
-----
  7      - Dual 40G/100G Ethernet Controller CX6-DX
          e7a MAC Address: d0:39:ea:59:69:74 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2807GJFM-B
          e7b MAC Address: d0:39:ea:59:69:75 (auto-100g_cr4-fd-
up)
          QSFP Vendor:          CISCO-BIZLINK
          QSFP Part Number:     L45593-D218-D10
          QSFP Serial Number:   LCC2809G26F-A
          Device Type:          CX6-DX PSID(NAP0000000027)
          Firmware Version:     22.44.1700
          Part Number:          111-05341
          Hardware Revision:    20
          Serial Number:        032403001370

```

Etapa 5: restaurar o sistema de armazenamento para operação normal

Restaure o sistema de storage ao funcionamento normal, devolvendo o armazenamento ao controlador que foi assumido (conforme necessário), restaurando o giveback automático (conforme necessário), verificando se as LIFs estão em suas portas de origem e reativando a criação automática de casos do AutoSupport.

Passos

1. Conforme necessário para a versão do ONTAP que seu sistema de storage está executando e o estado dos controladores, devolva o armazenamento e restaure o giveback automático no controlador que foi assumido:

| Se... | Então... |
|--|---|
| Se um dos controladores realizou o takeover automático do seu parceiro | <p>a. Retorne o controlador que foi assumido ao funcionamento normal realizando o giveback do seu armazenamento:</p> <pre>storage failover giveback -ofnode <i>controller that was taken over_name</i></pre> <p>b. Restaurar o giveback automático a partir do console do controlador que foi assumido:</p> <pre>storage failover modify -node local -auto -giveback true</pre> |
| Ambos os controladores estão ativos e executando E/S (servindo dados) | Vá para a próxima etapa. |

2. Verifique se as interfaces lógicas estão relatando ao nó e às portas de origem: `network interface show -is-home false`

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

3. Se o AutoSupport estiver ativado, restaure a criação automática de casos:

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

Passo 6: 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.

Substitua um módulo de e/S - ASA A70 e ASA A90

Substitua um módulo de e/S no seu sistema ASA A70 ou ASA A90 quando o módulo falhar ou precisar de uma atualização para suportar desempenho superior ou recursos adicionais. O processo de substituição envolve desligar o controlador, substituir o módulo de e/S com falha, reiniciar o controlador e devolver a peça com falha ao NetApp.

Você pode usar este procedimento com todas as versões do ONTAP suportadas pelo seu sistema de armazenamento.

Antes de começar

- Tem de ter a peça de substituição disponível.
- Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema de armazenamento estão a funcionar corretamente; caso contrário, contacte o suporte técnico.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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 <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> |

Passo 2: Substitua um módulo de e/S com falha

Passos

Para substituir um módulo de e/S, localize-o no módulo do controlador e siga a sequência específica de passos.

Passos

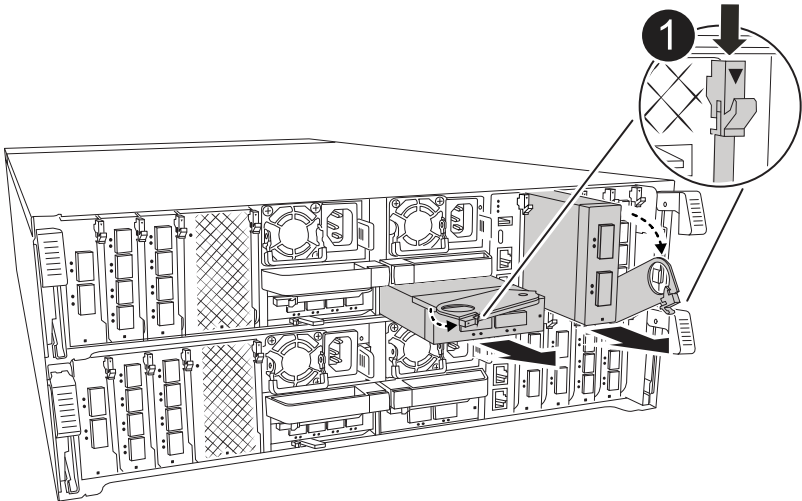
1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Desconete qualquer cabeamento do módulo de e/S de destino.

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

3. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e girando-a para baixo.
4. Retire o módulo de e/S do módulo do controlador:



Esta ilustração a seguir mostra a remoção de um módulo de e/S horizontal e vertical. Normalmente, você só removerá um módulo de e/S.



| | |
|---|---------------------------|
| 1 | Botão de bloqueio do came |
|---|---------------------------|

- a. Prima o botão do trinco do excêntrico.

- b. Rode o trinco do excêntrico afastando-o do módulo o mais longe possível.
- c. Retire o módulo do módulo do controlador encaixando o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do módulo do controlador.

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

5. Coloque o módulo de e/S de lado.
6. Instale o módulo de e/S de substituição na ranhura de destino:
 - a. Alinhe o módulo de e/S com as extremidades da ranhura.
 - b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro do slot até o módulo do controlador e, em seguida, gire o trinco do came totalmente para cima para bloquear o módulo no lugar.
7. Faça o cabo do módulo de e/S.
8. Repita as etapas de remoção e instalação para substituir módulos adicionais para o controlador.
9. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para a posição de bloqueio.

Passo 3: Reinicie o controlador

Depois de substituir um módulo de e/S, tem de reiniciar o controlador.

Passos

1. Reinicie o controlador a partir do prompt Loader:

```
bye
```



Reiniciar o controlador prejudicado também reinicializa os módulos de e/S e outros componentes.

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

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

3. Restaure a giveback automática a partir da consola do controlador saudável:

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

4. Se o AutoSupport estiver ativado, restaure a criação automática de casos:

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

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.

Troca a quente de uma fonte de alimentação - ASA A70 e ASA A90

Substitua uma fonte de alimentação CA ou CC (PSU) em seu sistema ASA A70 ou ASA

A90 quando ele falhar ou se tornar defeituoso, garantindo que seu sistema continue recebendo a energia necessária para operação estável. O processo de substituição envolve desconectar a PSU defeituosa da fonte de alimentação, desconectar o cabo de alimentação, substituir a PSU defeituosa e reconectá-la à fonte de alimentação.

As fontes de alimentação são redundantes e intercambiáveis a quente. Não é necessário desligar o controlador para substituir uma PSU.

Sobre esta tarefa

Este procedimento foi escrito para a substituição de uma PSU por vez. Utilize o procedimento apropriado para o seu tipo de PSU: AC ou DC.



Não misture PSUs com diferentes classificações de eficiência ou tipos de entrada diferentes. Sempre substitua como por like.



Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Opção 1: Troca a quente de uma fonte de alimentação CA

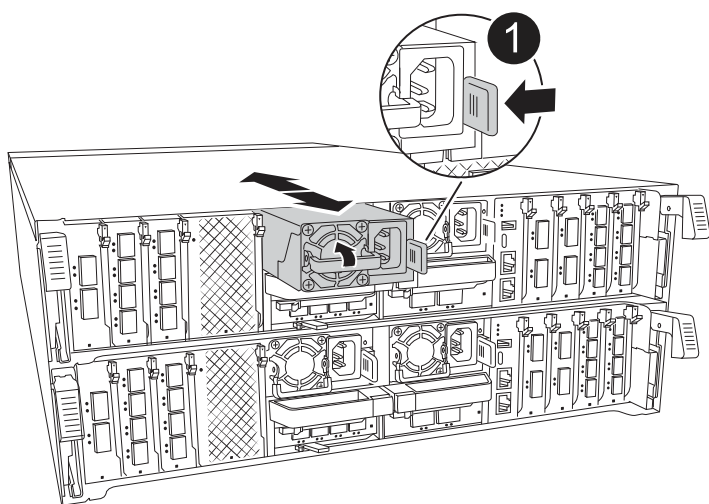
Para substituir uma PSU CA, execute as etapas a seguir.

Passos

1. Identifique a PSU que você deseja substituir, com base em mensagens de erro do console ou através do LED vermelho de falha na PSU.
2. Desligar a PSU:
 - a. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconecte o cabo de alimentação da PSU.
3. Remova a PSU girando a alça para cima, pressione a aba de travamento e puxe a PSU para fora do módulo do controlador.



A PSU é curta. Utilize sempre as duas mãos para o apoiar quando o retirar do módulo do controlador, de modo a que não se liberte subitamente do módulo do controlador e o machuque.



1

Patilha de bloqueio da PSU de terracota

4. Instale a PSU de substituição no módulo do controlador:
 - a. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da PSU de substituição com a abertura no módulo do controlador.
 - b. Empurre cuidadosamente a PSU para dentro do 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 PSU para o sistema.

5. Reconecte o cabeamento da PSU:
 - a. Volte a ligar o cabo de alimentação à PSU.

b. Fixe o cabo de alimentação à PSU utilizando o retentor do cabo de alimentação.

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

6. 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.

Opção 2: Troca a quente de uma fonte de alimentação CC

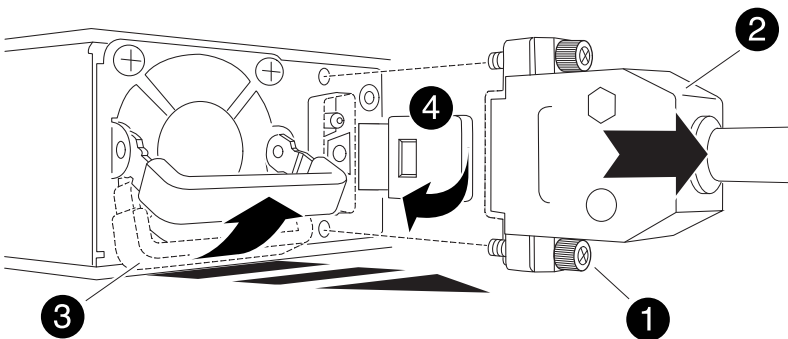
Para substituir uma PSU CC, execute as etapas a seguir.

Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Identifique a PSU que você deseja substituir, com base em mensagens de erro do console ou através do LED vermelho de falha na PSU.
3. Desligar a PSU:
 - a. Desaperte o conector do cabo D-SUB DC utilizando os parafusos de orelhas na ficha.
 - b. Desconete o cabo da PSU e coloque-o de lado.
4. Remova a PSU girando a alça para cima, pressione a aba de travamento e puxe a PSU para fora do módulo do controlador.



A PSU é curta. Utilize sempre as duas mãos para o apoiar quando o retirar do módulo do controlador, de modo a que não se liberte subitamente do módulo do controlador e o machuque.



| | |
|---|---|
| 1 | Parafusos de orelhas |
| 2 | Conector do cabo da fonte de alimentação CC D-SUB |
| 3 | Pega da fonte de alimentação |
| 4 | Patilha azul de bloqueio da PSU |

5. Instale a PSU de substituição no módulo do controlador:

- a. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da PSU de substituição com a abertura no módulo do controlador.

- b. Empurre cuidadosamente a PSU para dentro do 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 PSU para o sistema.

6. Volte a ligar o cabo de alimentação D-SUB DC:
 - a. Ligue o conector do cabo de alimentação à PSU.
 - b. Fixe o cabo de alimentação à PSU com os parafusos de aperto manual.

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

7. 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.

Substitua a bateria do relógio em tempo real - ASA A70 e ASA A90

Substitua a bateria de relógio em tempo real (RTC), comumente conhecida como bateria de célula tipo moeda, em seu sistema ASA A70 ou ASA A90 para garantir que os serviços e aplicativos que dependem de sincronização precisa de tempo permaneçam operacionais.

Pode utilizar este procedimento com todas as versões do ONTAP suportadas pelo seu sistema.

Certifique-se de que todos os outros componentes do sistema estão a funcionar corretamente; caso contrário, tem de contactar a assistência técnica.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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

Passo 2: Remova o módulo do controlador

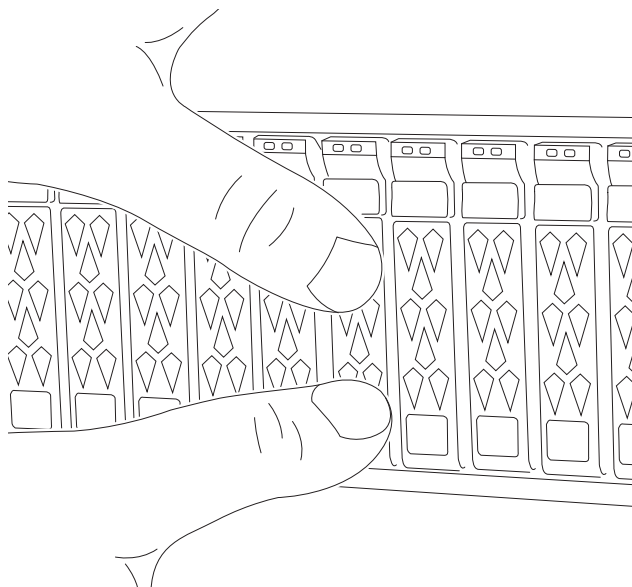


Use sempre uma pulseira antiestática aterrada, conectada a um ponto de aterramento verificado durante a instalação e os procedimentos de manutenção. A não observância das precauções adequadas contra ESD pode causar danos permanentes aos nós controladores, prateleiras de armazenamento e switches de rede.

Passos

1. Certifique-se de que todas as unidades no chassis estão firmemente assentadas contra o plano médio, utilizando os polegares para empurrar cada unidade até sentir um batente positivo.

[Vídeo - Confirme o assento do motorista](#)



2. Verifique os drivers do controlador com base no status do sistema:

- a. No controlador em bom funcionamento, verifique se algum grupo RAID ativo está em estado degradado, com falha ou ambos:

```
storage aggregate show -raidstatus !*normal*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima subetapa para verificar se há unidades ausentes](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

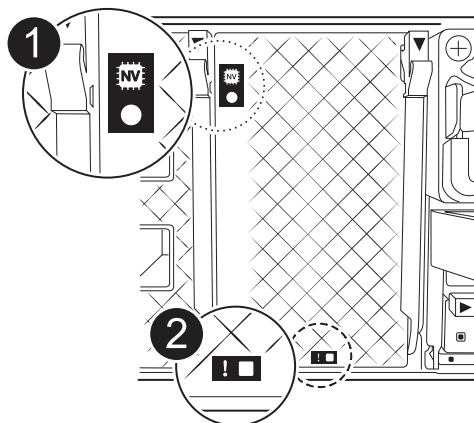
- b. [\[\[Verificar unidades ausentes\]\]](#) Verifique se há problemas com unidades ausentes, tanto no sistema de arquivos quanto em unidades sobressalentes:

```
event log show -severity * -node * -message-name *disk.missing*
```

- Se o comando retornar `There are no entries matching your query`, continuar para [Vá para a próxima etapa](#).
- Caso o comando retorne outros resultados, colete os dados do AutoSupport de ambos os controladores e entre em contato com o Suporte da NetApp para obter mais assistência.

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message  
'<message_name>'
```

3. [[Verifique a NVRAM âmbar]]Verifique se o LED de status da NVRAM âmbar localizado no slot 4/5 na parte traseira do módulo controlador com defeito está apagado. Procure o ícone NV.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
| 2 | LED de atenção NVRAM |

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
 - Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.
4. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
5. Desconete os cabos da fonte de alimentação do módulo do controlador das fontes de alimentação (PSU) do módulo do controlador.



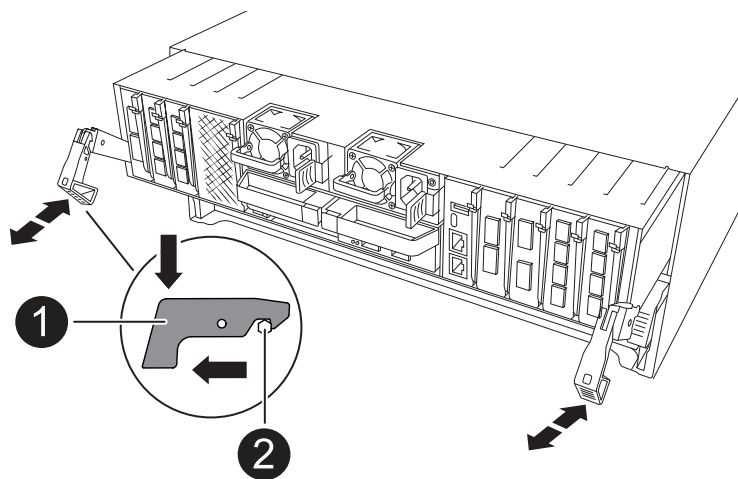
Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

6. Desconete os cabos do sistema e os módulos SFP e QSFP (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.

7. Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do módulo do controlador.
8. 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.



| | |
|---|--------------------|
| 1 | Trinco de bloqueio |
| 2 | Pino de bloqueio |

9. Deslize o módulo do controlador para fora do chassis e coloque-o numa superfície plana e estável.

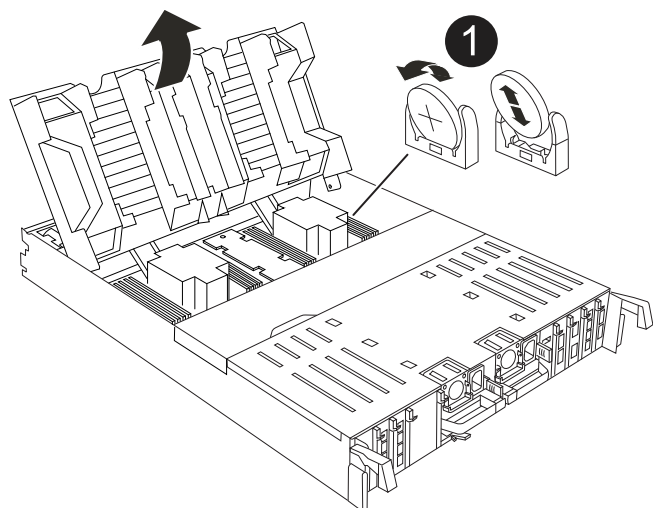
Certifique-se de que suporta a parte inferior do módulo do controlador enquanto o desliza para fora do chassis.

Passo 3: Substitua a bateria RTC

Remova a bateria RTC com falha e instale a bateria RTC de substituição.

Passos

1. Abra a conduta de ar do controlador na parte superior do controlador.
 - a. Insira os dedos nas reentrâncias nas extremidades distantes da conduta de ar.
 - b. Levante a conduta de ar e rode-a para cima o mais longe possível.
2. Localize a bateria do RTC sob a conduta de ar.



| | |
|---|--------------------------|
| 1 | Bateria e alojamento RTC |
|---|--------------------------|

- Empurre cuidadosamente a bateria para fora do suporte, rode-a para fora do suporte e, em seguida, levante-a para fora do suporte.

Observe a polaridade da bateria ao removê-la do suporte. A bateria está marcada com um sinal de mais e deve ser posicionada corretamente no suporte. Um sinal de mais perto do suporte indica-lhe como a bateria deve ser posicionada.

- Retire a bateria de substituição do saco de transporte antiestático.
- Observe a polaridade da bateria RTC e, em seguida, insira-a no suporte inclinando a bateria em ângulo e empurrando-a para baixo.
- Inspecione visualmente a bateria para se certificar de que está completamente instalada no suporte e de que a polaridade está correta.

Etapa 4: Reinstale o módulo do controlador

Reinstale o módulo do controlador e reinicie-o.

Passos

- Certifique-se de que a conduta de ar está completamente fechada, rodando-a até onde for.

Ele deve estar alinhado com a chapa metálica do módulo do controlador.

- 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.

- Recable o sistema de armazenamento, conforme necessário.

Se você removeu os transdutores (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se estiver usando cabos de fibra ótica.

Certifique-se de que o cabo da consola está ligado ao módulo do controlador reparado de forma a receber mensagens da consola quando for reiniciado. O controlador reparado recebe energia do controlador em estado de funcionamento e começa a reiniciar assim que estiver completamente encaixado no chassis.

- Conclua a reinstalação do módulo do controlador:

- Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.

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

- Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

- Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação. O controlador reinicia assim que a energia é

restaurada.

Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de alimentação às fontes de alimentação depois que o módulo do controlador estiver totalmente encaixado no chassi.

6. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respectivo 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.
```

Passo 5: Redefina a hora e a data no controlador

Após substituir a bateria do RTC, inserir o controlador e ligar para a primeira reinicialização do BIOS, você verá as seguintes mensagens de erro:

```
RTC date/time error. Reset date/time to default
```

```
RTC power failure error
```

Essas mensagens são esperadas e você pode continuar com este procedimento.

Passos

1. Verifique a data e a hora no controlador saudável com o `cluster date show` comando. + Se o seu sistema parar no menu de inicialização, selecione a opção para Reboot node e responda y quando solicitado, então inicialize no LOADER pressionando *Ctrl-C*
 - a. No prompt Loader no controlador de destino, verifique a hora e a data com o `cluster date show` comando.
 - b. Se necessário, modifique a data com o `set date mm/dd/yyyy` comando.
 - c. Se necessário, defina a hora, em GMT, usando o `set time hh:mm:ss` comando.
2. Confirme a data e a hora no controlador de destino.
3. No prompt Loader, digite *bye* para reinicializar as placas PCIe e outros componentes e deixar a controladora reiniciar.

Passo 6: 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.

Substitua o módulo de gestão do sistema - ASA A70 e ASA A90

Substitua o módulo de gerenciamento do sistema no sistema ASA A70 ou ASA A90

quando ele ficar com defeito ou o firmware estiver corrompido. O processo de substituição envolve desligar o controlador, substituir o módulo de gestão do sistema com falha, reiniciar o controlador, atualizar as chaves de licença e devolver a peça com falha ao NetApp.

Antes de começar

- Este procedimento utiliza a seguinte terminologia:
 - O controlador prejudicado é o controlador no qual você está realizando a manutenção.
 - O controlador de integridade é o parceiro de HA do controlador com deficiência.
- Todos os outros componentes do sistema devem estar funcionando corretamente.
- O controlador do parceiro deve ser capaz de assumir o controlador afetado.
- Você deve substituir o componente com falha por um componente FRU de substituição que você recebeu de seu provedor.

Sobre esta tarefa

O módulo de gerenciamento do sistema, localizado na parte traseira do controlador no slot 8, contém componentes integrados para gerenciamento do sistema, bem como portas para gerenciamento externo. O controlador de destino deve ser desligado para substituir um módulo de gestão do sistema afetado ou substituir o suporte de arranque.

Passo 1: Desligue o controlador desativado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

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:

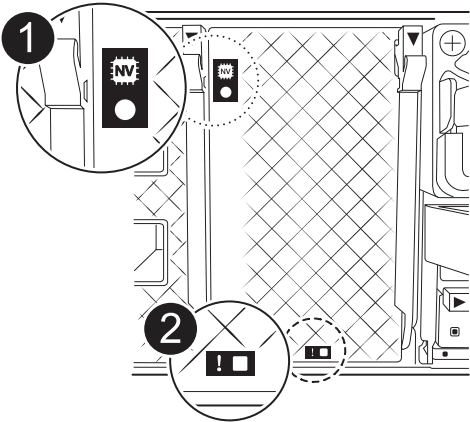
| Se o controlador afetado estiver a apresentar... | Então... |
|--|---|
| O prompt Loader | Vá para a próxima etapa. |
| A aguardar pela giveback... | Pressione Ctrl-C e responda <i>y</i> quando solicitado. |
| Prompt do sistema ou prompt de senha | <div>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre></div> <div>O parâmetro <i>-halt True</i> traz para o prompt Loader.</div> |

Etapa 2: substituir o módulo de gerenciamento do sistema

Substitua o módulo de gestão do sistema afetado.

Passos

1. Certifique-se de que o NVRAM foi concluído antes de prosseguir. Quando o LED no módulo NV está desligado, o NVRAM é desativado. Se o LED estiver piscando, aguarde até que o piscando pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.



| | |
|---|------------------------|
| 1 | LED de estado do NVRAM |
|---|------------------------|

2

LED de atenção NVRAM

- Se o LED NV estiver desligado, passe à próxima etapa.
- Se o LED NV estiver intermitente, aguarde que o intermitente pare. Se a intermitência continuar durante mais de 5 minutos, contacte o suporte técnico para obter assistência.

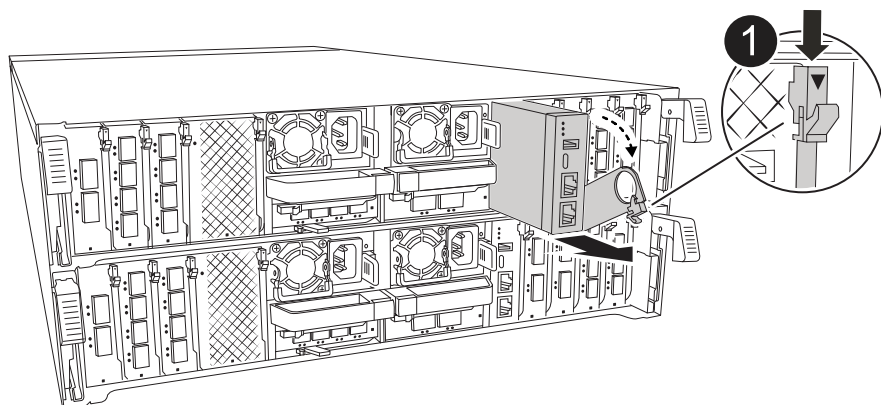
2. Vá para a parte traseira do chassis. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.

3. Desconecte as PSUs do controlador.



Se o sistema tiver alimentação CC, desligue o bloco de alimentação das PSUs.

4. Pressione ambas as travas de travamento do controle, gire ambas as travas para baixo ao mesmo tempo e puxe o controle para fora cerca de 3 ou 4 polegadas.
5. Gire a bandeja de gerenciamento de cabos para baixo puxando os botões de ambos os lados no interior da bandeja de gerenciamento de cabos e, em seguida, gire a bandeja para baixo.
6. Retire todos os cabos ligados ao módulo de gestão do sistema. Certifique-se de que a etiqueta onde os cabos foram conectados, para que você possa conectá-los às portas corretas quando reinstalar o módulo.



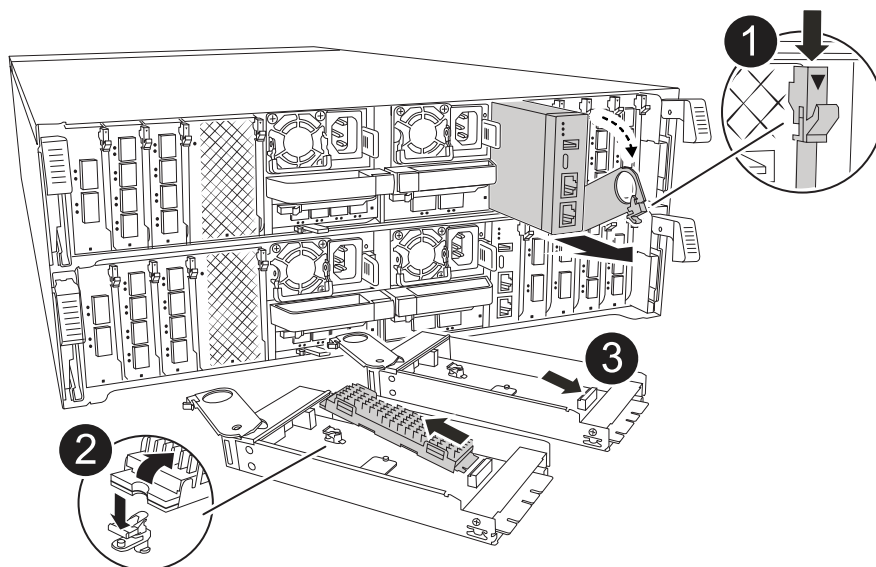
1

Trinco do excêntrico do módulo de gestão do sistema

7. Retire o módulo de gestão do sistema:

- a. Prima o botão do came de gestão do sistema. A alavanca do excêntrico afasta-se do chassis.
- b. Rode a alavanca do excêntrico totalmente para baixo.
- c. Coloque o dedo na alavanca do came e puxe o módulo diretamente para fora do sistema.
- d. Coloque o módulo de gestão do sistema num tapete anti-estático, de forma a que o suporte de arranque fique acessível.

8. Mova o suporte de arranque para o módulo de gestão do sistema de substituição:



| | |
|---|---|
| 1 | Trinco do excêntrico do módulo de gestão do sistema |
| 2 | Botão de bloqueio do suporte de arranque |
| 3 | Suporte de arranque |

- a. Prima o botão azul de trancamento. O suporte de arranque roda ligeiramente para cima.
- b. Rode o suporte de arranque para cima, deslize-o para fora do encaixe.
- c. Instale o suporte de arranque no módulo de gestão do sistema de substituição:
 - i. Alinhe as extremidades do suporte de arranque com o alojamento do encaixe e, em seguida, empurre-o suavemente no encaixe.
 - ii. Rode o suporte de arranque para baixo na direção de até engatar o botão de bloqueio. Prima o bloqueio azul, se necessário.

9. Instale o módulo de gestão do sistema:

- a. Alinhe as extremidades do módulo de gestão do sistema de substituição com a abertura do sistema e empurre-o cuidadosamente para dentro do módulo do controlador.
- b. Deslize cuidadosamente o módulo para dentro da ranhura até que o trinco do excêntrico comece a engatar com o pino do excêntrico de e/S e, em seguida, rode o trinco do excêntrico totalmente para cima para bloquear o módulo no devido lugar.

10. Recable o módulo de Gestão do sistema.

11. Reinstale o módulo do controlador. O controlador reinicia assim que é totalmente inserido.

- a. Empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassi até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado.

Os trincos de bloqueio sobem quando o módulo do controlador está totalmente assente.



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

a. Rode os trincos de bloqueio para cima, para a posição de bloqueio.

12. Conecte os cabos de alimentação às fontes de alimentação.



Se você tiver fontes de alimentação CC, reconecte o bloco de energia às fontes de alimentação.

13. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.

Passo 3: Reinicie o controlador

Reinicie o módulo do controlador.

Passos

1. Digite *bye* no prompt DO Loader.

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

```
storage failover giveback -ofnode impaired_node_name
```

3. Restaurar devolução automática:

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

4. Se uma janela de manutenção do AutoSupport foi acionada, encerre-a:

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

Passo 4: Instale licenças e Registre o número de série

Você deve instalar novas licenças para o nó se o nó afetado 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. No entanto, se o nó fosse 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 deixá-lo fora de conformidade com o contrato de licença, portanto, você deve instalar a chave de licença de substituição ou as chaves no para o nó 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`
4. 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.

Passo 5: 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 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 DOCUMENTOS, 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.