



Módulo de e/S.

Install and maintain

NetApp

February 02, 2026

Índice

Módulo de e/S.....	1
Visão geral do módulo de E/S de adição e substituição - AFX 1K.....	1
Adicionar módulo de E/S - AFX 1K	1
Passo 1: Desligue o módulo do controlador desativado	1
Passo 2: Adicione o novo módulo de e/S.	2
Substituição a quente de um módulo de E/S - AFX 1K	6
Etapa 1: Certifique-se de que o sistema de armazenamento atenda aos requisitos do procedimento.	6
Etapa 2: prepare o sistema de storage e o slot do módulo de E/S	7
Etapa 3: substitua o módulo de E/S com defeito a quente	9
Etapa 4: Coloque o módulo de E/S de substituição online	10
Etapa 5: restaurar o sistema de armazenamento para operação normal	12
Passo 6: Devolva a peça com falha ao NetApp.....	13
Substituir módulo de E/S - AFX 1K	13
Etapa 1: Encerre o nó prejudicado	14
Passo 2: Substitua um módulo de e/S com falha	15
Passo 3: Reinicie o controlador	16
Passo 4: Devolva a peça com falha ao NetApp.....	17

Módulo de e/S.

Visão geral do módulo de E/S de adição e substituição - AFX 1K

O sistema de armazenamento AFX 1K oferece 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 os recursos da rede ou ao lidar com um módulo com falha.

Você pode substituir um módulo de E/S com falha no seu sistema de armazenamento AFX 1K 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."](#)

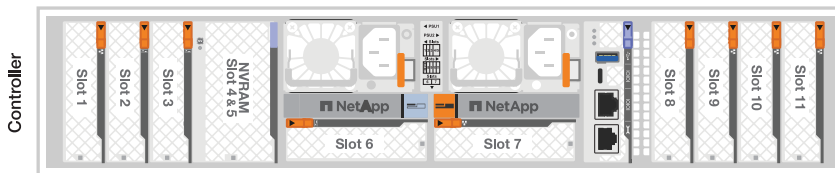
Adicionar módulos adicionais pode melhorar a redundância, ajudando a garantir que o sistema permaneça operacional mesmo que um módulo falhe.

- ["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 no controlador AFX 1K são numerados de 1 a 11, conforme mostrado na ilustração a seguir.



Adicionar módulo de E/S - AFX 1K

Adicione um módulo de E/S ao seu sistema de armazenamento AFX 1K 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 AFX 1K quando houver slots vazios disponíveis ou quando todos os slots estiverem totalmente preenchidos.

Passo 1: Desligue o 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.

Antes de começar

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 habilitado, suprima a criação automática de casos invocando um comando de mensagem do AutoSupport :

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

O seguinte comando AutoSupport suprime a criação automática de casos por duas horas:

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

- 2. Desabilite o retorno automático do console do controlador saudável:

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

- 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.
Waiting for giveback...	Pressione Ctrl-C e responda y quando solicitado.
Prompt do sistema ou prompt de senha (digite a senha do sistema)	<div>Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável:</div> <div><pre>storage failover takeover -ofnode impaired_node_name -halt true</pre></div> <div>O -halt true parâmetro leva você ao prompt do LOADER.</div>

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 garantir que o novo módulo de E/S seja compatível com seu sistema de armazenamento e versão do ONTAP .
- 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. Pressione <enter> quando as mensagens do console pararem.
 - Se você vir o prompt *login*, vá para a próxima etapa.
 - Se você não vir o prompt de login, faça login no nó parceiro.
9. Devolva apenas a raiz com a opção `override-destination-checks`:

```
storage failover giveback -ofnode impaired-node -only-root true -override  
-destination-checks true
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico. Para obter mais informações sobre níveis de privilégio, consulte ["Entenda os níveis de privilégio para comandos ONTAP CLI"](#).

Se encontrar erros, ["Suporte à NetApp"](#) contacte .

10. 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
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico.

11. Se os links de interconexão HA foram desativados, reative-os:

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 1
```

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

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

13. Repita estes passos para o controlador B.

14. A partir do nó saudável, restaure a giveback automática se você o tiver desativado:

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

15. 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. Desconete 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 chassis:

- 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.

10. Pressione <enter> quando as mensagens do console pararem.

- Se você vir o prompt *login*, vá para a próxima etapa.
- Se você não vir o prompt de login, faça login no nó parceiro.

11. Devolva apenas a raiz com a opção `override-destination-checks`:

```
storage failover giveback -ofnode impaired-node -only-root true -override
-destination-checks true
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico. Para obter mais informações sobre níveis de privilégio, consulte ["Entenda os níveis de privilégio para comandos ONTAP CLI"](#).

Se encontrar erros, ["Suporte à NetApp"](#) contacte .

12. 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
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico.

13. Se os links de interconexão HA foram desativados, reative-os:

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 1
```

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

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

15. Ative o giveback automático se ele foi desativado:

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

16. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Se você removeu um módulo de E/S de armazenamento e instalou um novo módulo de E/S de 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 conecte os cabos das prateleiras NX224, conforme descrito em ["Prateleira NX224 de adição a quente"](#).

17. Repita estes passos para o controlador B.

Substituição a quente de um módulo de E/S - AFX 1K

Você pode realizar a substituição a quente de um módulo de E/S Ethernet em seu sistema de storage AFX 1K 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.

Etapa 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 a quente

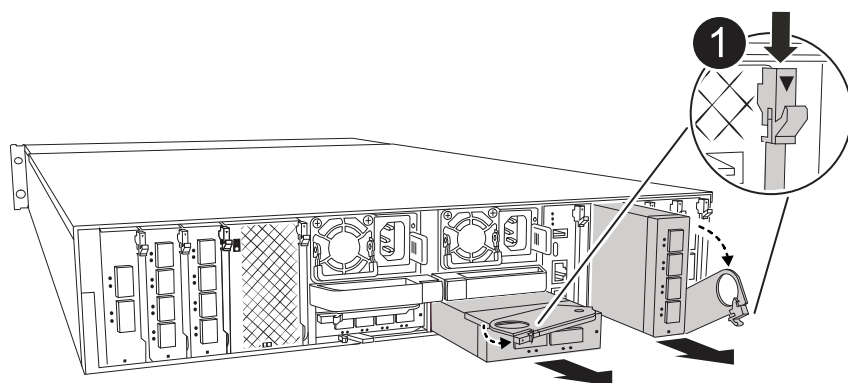
Substitua o módulo de E/S com defeito por um módulo de E/S equivalente por meio de substituição a quente.

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

Restaurar 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.

Substituir módulo de E/S - AFX 1K

Substitua um módulo de E/S no seu sistema de armazenamento AFX 1K quando o módulo falhar. O processo de substituição envolve desligar o controlador, substituir o módulo de E/S com falha, reinicializar o controlador e devolver a peça com falha à NetApp.

Você pode usar esse procedimento com todas as versões do ONTAP compatíveis com seu sistema de storage.

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.

Etapa 1: Encerre o nó prejudicado

Desligue ou assuma o controlador desativado.

Para desligar o controlador com defeito, você deve determinar o status do controlador e, se necessário, executar uma aquisição de failover de armazenamento do controlador para que o controlador íntegro continue a fornecer dados do armazenamento do controlador com defeito.

Sobre esta tarefa

- Se você tiver um cluster com mais de quatro nós, ele deverá estar no quorum. Para visualizar informações de cluster sobre seus nós, use o `cluster show` comando. Para mais informações sobre o `cluster show` comando, veja ["Exibir detalhes no nível do nó em um cluster ONTAP"](#).
- Se o cluster não estiver em quorum ou se a integridade ou elegibilidade de qualquer controlador (exceto o controlador com defeito) for mostrada como falsa, você deverá corrigir o problema antes de desligar o controlador com defeito. Ver ["Sincronize um nó com o cluster"](#).

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 o retorno automático do console do controlador prejudicado:

```
storage failover modify -node impaired-node -auto-giveback-of false
```



Quando você vir *Deseja desabilitar o retorno automático?*, digite `y`.

- a. Se você estiver executando o ONTAP versão 9.17.1 e o controlador com problemas não puder ser ativado ou já tiver sido assumido, será necessário desativar o link de interconexão HA do controlador íntegro antes de inicializar o controlador com problemas. Isso impede que o controlador prejudicado execute o retorno automático.

```
system ha interconnect link off -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link off -node healthy-node -link 1
```

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.

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: <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</code></p> <p>O parâmetro <code>-halt true</code> leva o nó prejudicado ao prompt do LOADER.</p>

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

Para substituir um módulo de e/S, localize-o dentro do gabinete e siga a sequência específica de etapas.

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

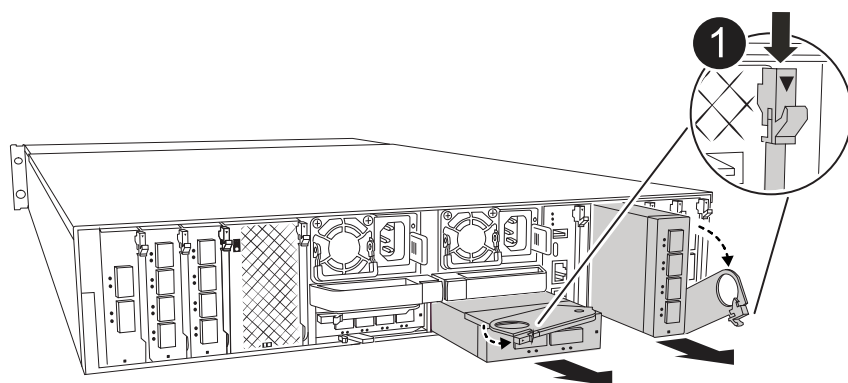


Certifique-se de etiquetar onde os cabos foram conectados para que você possa conectá-los às portas corretas ao reinstalar o módulo.

3. 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.



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

Trinco do came de e/S.

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

4. Remova o módulo de e/S de destino do compartimento:
 - a. Prima o botão do came no módulo 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.

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 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.
7. Reconecte os cabos do módulo de E/S.
8. Rode o tabuleiro de gestão de cabos para cima até à posição fechada.

Passo 3: Reinicie o controlador

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

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. Pressione <enter> quando as mensagens do console pararem.
 - Se você vir o prompt *login*, vá para a próxima etapa.
 - Se você não vir o prompt de login, faça login no nó do parceiro.
3. Devolva apenas a raiz com a opção *override-destination-checks*:

```
storage failover giveback -ofnode impaired-node -only-root true -override
-destination-checks true
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico. Para obter mais informações sobre níveis de privilégio, consulte "[Entenda os níveis de privilégio para comandos ONTAP CLI](#)".

Se encontrar erros, "[Suporte à NetApp](#)" contacte .

4. 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
```



O comando a seguir só está disponível no nível de privilégio Modo de diagnóstico.

5. Se os links de interconexão HA foram desativados, reative-os:

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 0
```

```
system ha interconnect link on -node healthy-node -link 1
```

6. Se a giveback automática foi desativada, reative-a:

```
storage failover modify -ofnode impaired-node -automatic-giveback true
```

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

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

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

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

9. Se o AutoSupport estiver ativado, restaurar/anular 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.

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 SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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