



Mídia de inicialização - recuperação automatizada

Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

Índice

- Mídia de inicialização - recuperação automatizada 1
 - Fluxo de trabalho de recuperação automatizada de boot media - AFF A250 1
 - Requisitos para recuperação automatizada de mídia de inicialização - AFF A250 1
 - Desligue o controlador para recuperação automatizada da mídia de inicialização - AFF A250 2
 - Substitua a mídia de boot para recuperação automática de boot - AFF A250 3
 - Passo 1: Remova o módulo do controlador 4
 - Passo 2: Substitua o suporte de arranque 6
 - Recuperação automatizada da mídia de inicialização do nó parceiro - AFF A250 9
 - Devolva a mídia de inicialização com falha para NetApp - AFF A250 16

Mídia de inicialização - recuperação automatizada

Fluxo de trabalho de recuperação automatizada de boot media - AFF A250

A recuperação automatizada da imagem de inicialização envolve o sistema identificando e selecionando automaticamente a opção apropriada do menu de inicialização. Ela usa a imagem de inicialização no nó parceiro para reinstalar ONTAP na mídia de inicialização de substituição no seu sistema de storage AFF A250.

O processo automatizado de recuperação de mídia de inicialização é compatível apenas com ONTAP 9.18.1 e versões posteriores. Se o seu sistema de storage estiver executando uma versão anterior do ONTAP, use o ["procedimento de recuperação de inicialização manual"](#).

Para começar, revise os requisitos de substituição, desligue o controlador, substitua a mídia de inicialização, permita que o sistema restaure a imagem e verifique 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 a mídia de inicialização com falha do módulo controlador e instale a mídia de inicialização de substituição.

4

"Restaure a imagem no suporte de arranque"

Restaure a imagem ONTAP a partir do controlador do parceiro.

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.

Requisitos para recuperação automatizada de mídia de inicialização - AFF A250

Antes de substituir a mídia de inicialização do seu AFF A250, certifique-se de atender aos requisitos necessários para uma substituição bem-sucedida. Isso inclui verificar se

you possess the media of initialization of correct replacement, confirm if the e0S (e0M wrench) on the controller with problem is not defective and determine if Onboard Key Manager (OKM) or External Key Manager (EKM) is activated.

The automated process of recovery of media of initialization is compatible only with ONTAP 9.18.1 and subsequent versions. If your storage system is executing an earlier version of ONTAP, use the ["manual initialization recovery procedure"](#).

- You must replace the component with failure with a FRU of replacement of the same capacity that you received from NetApp.
- Verify if the e0M (wrench) on the damaged controller is connected and is not defective.

The e0M is used for communication between the two controllers during the process of automated recovery of initialization.

- For OKM, you need the password of the entire cluster and also the backup data.
- For EKM, you need copies of the following files from the peer node:
 - file `/cfcards/kmip/servers.cfg`.
 - file `/cfcards/kmip/certs/client.crt`.
 - file `/cfcards/kmip/certs/client.key`.
 - File `/cfcards/kmip/certs/CA.pem`.
- It is fundamental to apply the commands to the correct controller to replace the damaged initialization media:
 - The *damaged controller* is the controller in which you are performing the maintenance.
 - The *healthy controller* is the HA peer of the damaged controller.

What follows

After analyzing the prerequisites for the shutdown, you can ["shutdown the controller"](#).

Shutdown the controller for automated recovery of initialization media - AFF A250

Shutdown the controller with failure in your storage system AFF A250 to avoid data loss and maintain the stability of the system during the automated process of recovery of initialization media.

The automated process of recovery of media of initialization is compatible only with ONTAP 9.18.1 and subsequent versions. If your storage system is executing an earlier version of ONTAP, use the ["manual initialization recovery procedure"](#).

To shut down the controller with deficiency, you must determine the status of the controller and, if necessary, assume the controller so that the healthy controller continues providing data from the storage of the controller with deficiency.

About this task

- If you have a SAN system, you must verify the messages of `cluster kernel-service show`evento`` for the blade SCSI of the affected controller. The ``cluster kernel-service show`` command (in advanced mode `priv`) displays the name of the node, ["status of quorum"](#) of this node, the status of availability of this node and the operational status of this node.

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	Assuma ou interrompa o controlador prejudicado do controlador saudável: <pre>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i> -halt true</pre> O parâmetro <i>-halt True</i> traz para o prompt Loader.

O que vem a seguir

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

Substitua a mídia de boot para recuperação automática de boot - AFF A250

A mídia de inicialização no seu AFF A250 armazena dados essenciais de firmware e configuração. O processo de substituição envolve remover e abrir o módulo controlador, remover a mídia de inicialização com problema, instalar a mídia de inicialização de

substituição no módulo controlador e, em seguida, reinstalar o módulo controlador.

O processo automatizado de recuperação de mídia de inicialização é compatível apenas com ONTAP 9.18.1 e versões posteriores. Se o seu sistema de storage estiver executando uma versão anterior do ONTAP, use o ["procedimento de recuperação de inicialização manual"](#).

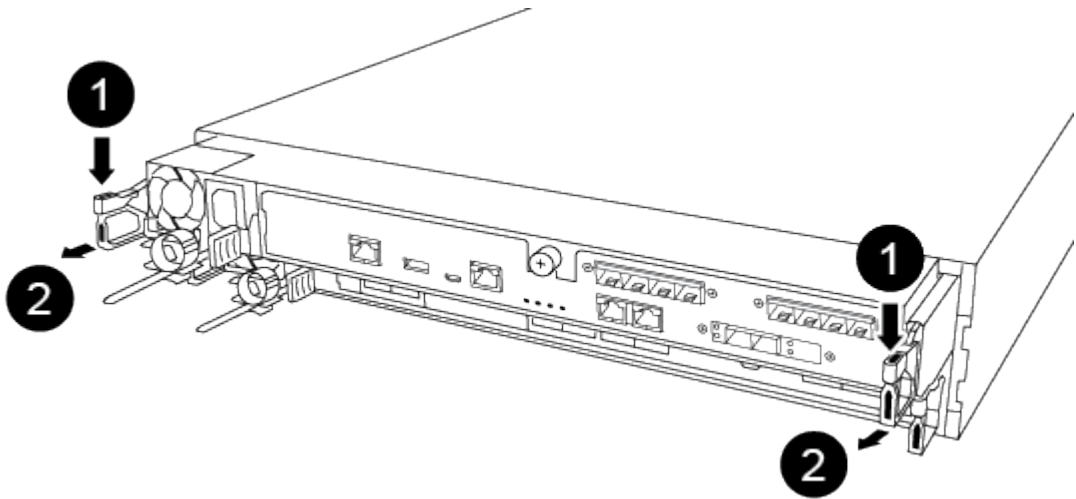
A mídia de inicialização está localizada dentro do módulo do controlador, sob o duto de ar, e é acessada removendo o módulo do controlador do sistema.

Passo 1: Remova o módulo do controlador

- 1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
- 2. Desconete as fontes de alimentação do módulo do controlador da fonte.
- 3. Solte os fixadores do cabo de alimentação e, em seguida, desconete os cabos das fontes de alimentação.
- 4. Desconete os cabos de e/S do módulo do controlador.
- 5. Insira o dedo indicador no mecanismo de travamento em ambos os lados do módulo do controlador, pressione a alavanca com o polegar e puxe o controlador cuidadosamente alguns centímetros para fora do chassi.

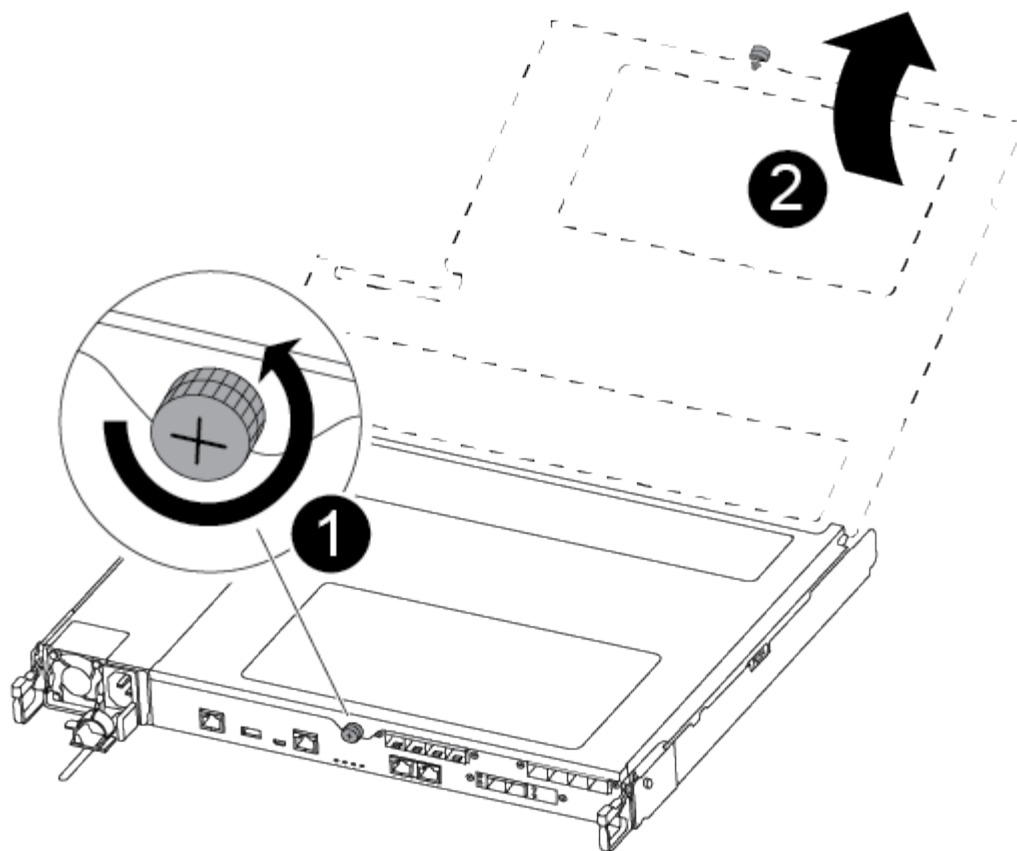


Se tiver dificuldade em remover o módulo do controlador, coloque os dedos indicadores através dos orifícios dos dedos a partir do interior (cruzando os braços).



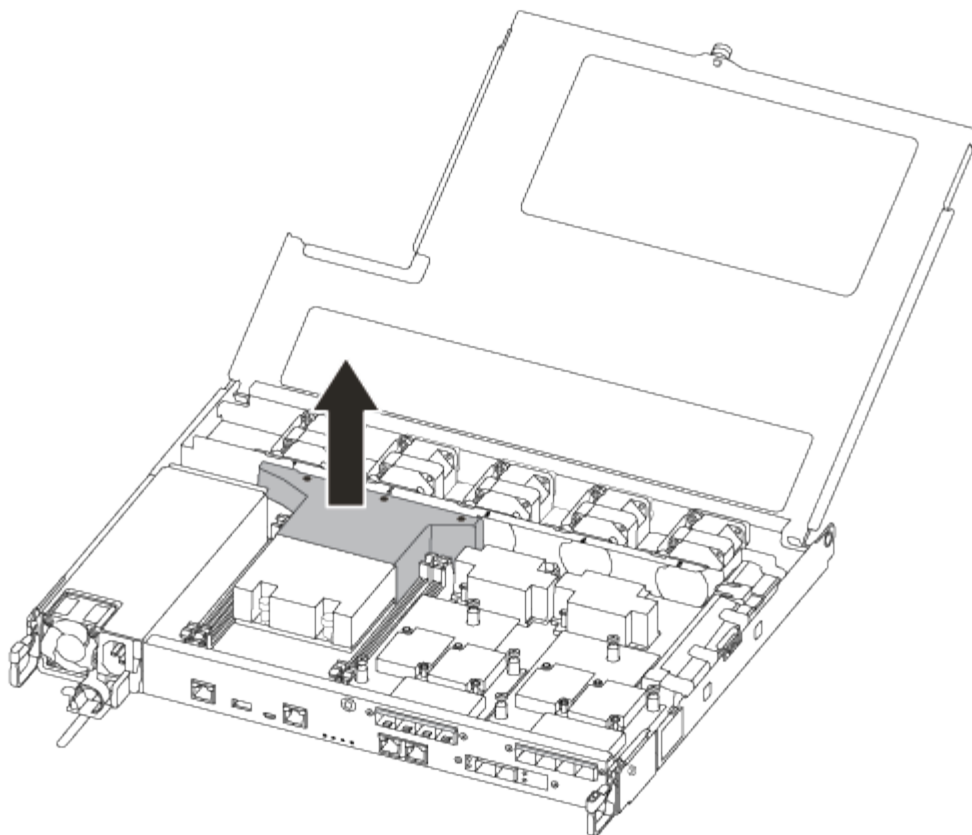
1	Alavanca
2	Mecanismo de bloqueio

- 6. Usando ambas as mãos, segure os lados do módulo do controlador e puxe-o suavemente para fora do chassi e coloque-o em uma superfície plana e estável.
- 7. Rode o parafuso de aperto manual na parte frontal do módulo do controlador no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio e abra a tampa do módulo do controlador.



1	Parafuso de aperto manual
2	Tampa do módulo do controlador.

8. Levante a tampa da conduta de ar.



Passo 2: Substitua o suporte de arranque

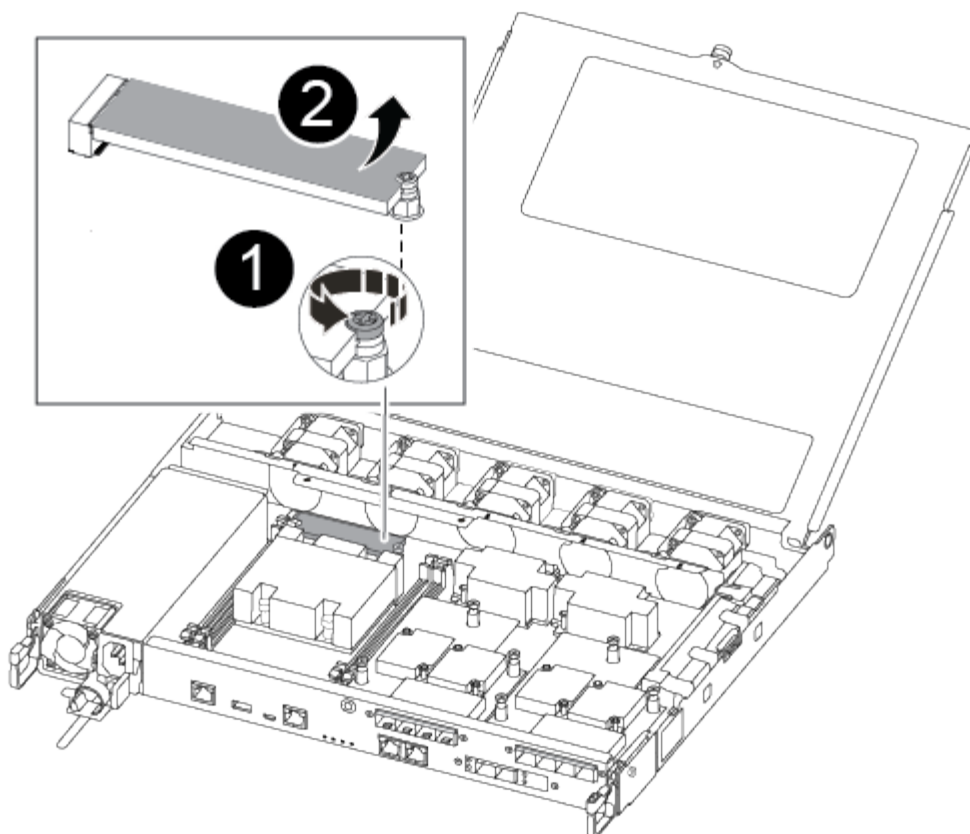
Pode utilizar o seguinte vídeo ou as etapas tabuladas para substituir o suporte de arranque:

[Animação - substitua o suporte de arranque](#)

1. Localize e substitua a mídia de inicialização danificada no módulo controlador e substitua-a:



Você precisa de uma chave de fenda Phillips magnética nº 1 para remover o parafuso que prende o suporte de inicialização no lugar. Devido às restrições de espaço dentro do módulo do controlador, você também deve ter um ímã para transferir o parafuso para que você não o perca.

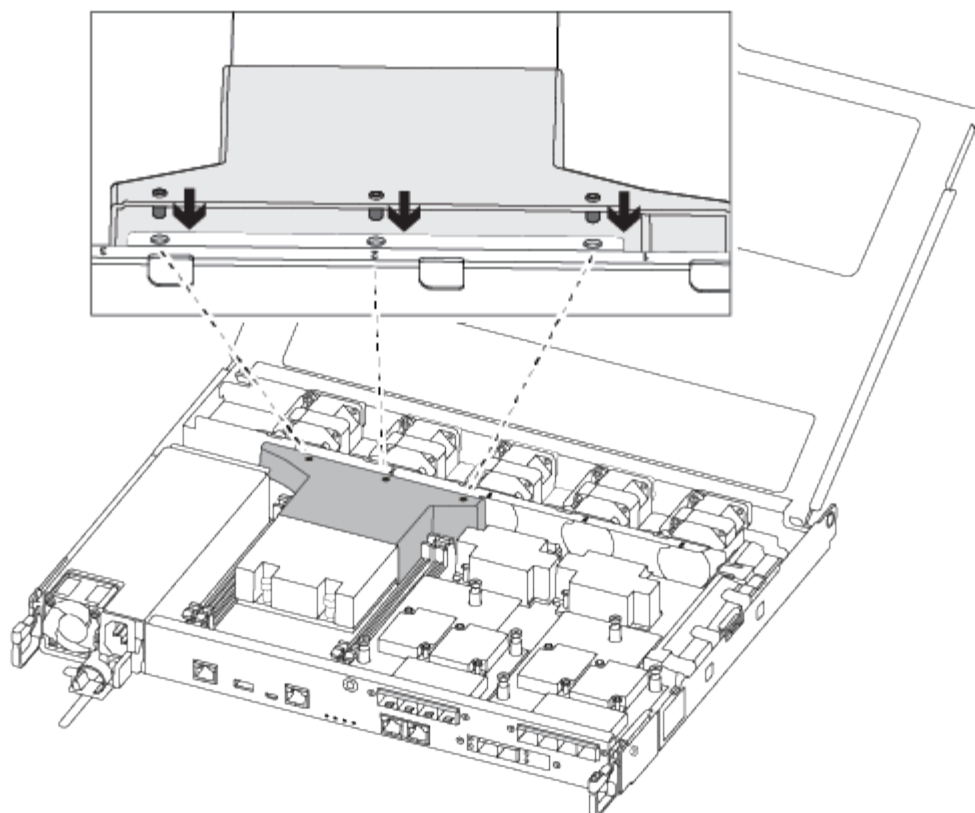


1	Retire o parafuso que fixa o suporte de arranque à placa-mãe no módulo do controlador.
2	Levante o suporte de arranque para fora do módulo do controlador.

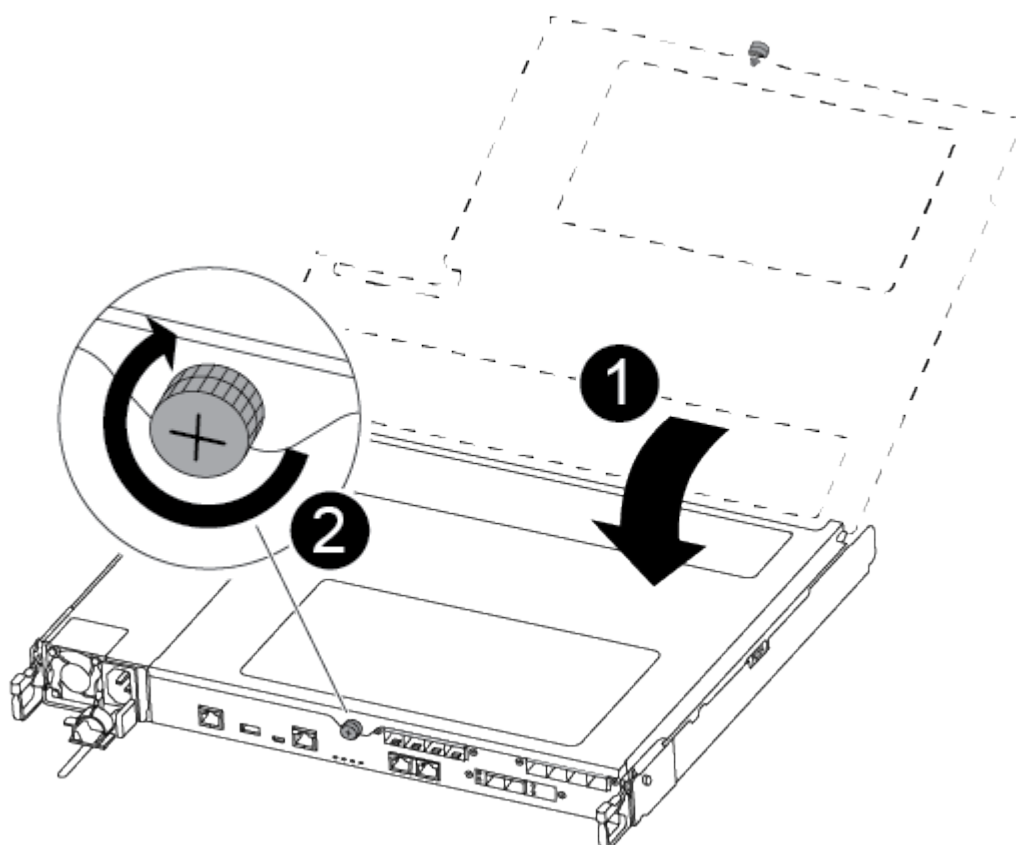
- a. Utilizando a chave de fendas magnética nº 1, retire o parafuso do suporte de arranque danificado e coloque-o de lado com segurança no íman.
- b. Levante cuidadosamente o suporte da bagageira danificado diretamente para fora da tomada e coloque-o de lado.
- c. Retire o suporte de substituição da bolsa de transporte antiestática e alinhe-o no lugar no módulo da controladora.
- d. Utilizando a chave de fendas magnética nº 1, introduza e aperte o parafuso no suporte de arranque.

Não aperte demasiado o parafuso ou poderá danificar o suporte de arranque.

- e. Instale o duto de ar.



f. Feche a tampa do módulo do controlador e aperte o parafuso de aperto manual.



1	Tampa do módulo do controlador
2	Parafuso de aperto manual

2. Instale o 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.
- Empurre o módulo do controlador até ao chassis:
- Coloque os dedos indicadores através dos orifícios dos dedos a partir do interior do mecanismo de bloqueio.
- Pressione os polegares para baixo nas patilhas cor-de-laranja na parte superior do mecanismo de bloqueio e empurre suavemente o módulo do controlador sobre o batente.
- Solte os polegares da parte superior dos mecanismos de travamento e continue empurrando até que os mecanismos de travamento se encaixem no lugar.

O módulo do controlador deve ser totalmente inserido e alinhado com as bordas do chassi.

3. Volte a ligar os cabos de e/S do módulo do controlador.

4. Conete os cabos de alimentação às fontes de alimentação, reinstale o colar de travamento do cabo de alimentação e, em seguida, conete as fontes de alimentação à fonte de alimentação.

O módulo controlador começa a inicializar e para 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](#)", .

Recuperação automatizada da mídia de inicialização do nó parceiro - AFF A250

Após instalar o novo dispositivo de mídia de inicialização no seu AFF A250, você pode iniciar o processo automatizado de recuperação da mídia de inicialização para restaurar a configuração do nó parceiro. Durante o processo de recuperação, o sistema verifica se a criptografia está habilitada e determina o tipo de criptografia de chave em uso. Se a criptografia de chave estiver habilitada, o sistema o guiará pelos passos apropriados para restaurá-la.

O processo automatizado de recuperação de mídia de inicialização é compatível apenas com ONTAP 9.18.1 e versões posteriores. Se o seu sistema de storage estiver executando uma versão anterior do ONTAP, use o "[procedimento de recuperação de inicialização manual](#)".

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.	A criptografia não está instalada no sistema. a. Aguarde até que a tela de login seja exibida. b. Faça login no nó e devolva o espaço de armazenamento: <pre>storage failover giveback -ofnode impaired_node_name</pre> c. Vá para reativando a devolução automática se estivesse desativado.
key manager is configured.	A criptografia está instalada. Vá para restaurando o gerenciador de chaves.



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.

4. Restaure 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 mídia de inicialização com falha para NetApp - AFF A250

Se um componente do seu sistema AFF A250 falhar, devolva a peça defeituosa para NetApp. Consulte a "[Devolução de peças e substituições](#)" página para 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.