



# Chassis

## Install and maintain

NetApp  
February 13, 2026

# Índice

Chassis .....	1
Fluxo de trabalho de substituição do chassis - AFF A70 e AFF A90 .....	1
Requisitos para substituir o chassis - AFF A70 e AFF A90 .....	1
Prepare-se para substituir o chassis - AFF A70 e AFF A90 .....	2
Desligue os controladores para substituir o chassis - AFF A70 e AFF A90 .....	3
Substitua o chassis - AFF A70 e AFF A90 .....	4
Etapa 1: Remova as PSUs e os cabos .....	4
Passo 2: Remova os módulos e unidades do controlador .....	5
Etapa 3: Substitua o chassi e instale os componentes .....	7
Complete a substituição do chassi - AFF A70 e AFF A90 .....	8
Passo 1: Inicialize os controladores e execute o retorno .....	8
Etapa 2: Verificar a integridade do sistema de armazenamento .....	8
Passo 3: Devolva a peça com falha ao NetApp .....	8

# Chassis

## Fluxo de trabalho de substituição do chassis - AFF A70 e AFF A90

Comece a substituir o chassi do sistema de storage AFF A70 ou AFF A90, revisando os requisitos de substituição, desligando os controladores, substituindo o chassi e verificando as operações 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.

## Requisitos para substituir o chassis - AFF A70 e AFF A90

Antes de substituir o chassi em seu sistema AFF A70 ou AFF A90, certifique-se de atender aos requisitos necessários para uma substituição bem-sucedida. Isso inclui verificar se todos os outros componentes do sistema estão funcionando corretamente, verificar se você tem 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 - AFF A70 e AFF A90

Prepare-se para substituir o chassi com deficiência no sistema AFF A70 ou AFF A90 identificando o chassi com deficiência, verificando os componentes de substituição e rotulando os cabos e os módulos do controlador.

### 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?

Depois de se preparar para substituir o hardware do chassi do AFF A70 ou do AFF A90, é necessário "[desligue os controladores](#)".

# Desligue os controladores para substituir o chassis - AFF A70 e AFF A90

Desligue os controladores do sistema de storage AFF A70 ou AFF 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?

Após desligar os controladores, "[substitua o chassis](#)".

## Substitua o chassis - AFF A70 e AFF A90

Substitua o chassi do seu sistema AFF A70 ou AFF A90 quando uma falha de hardware assim o exigir. O processo de substituição envolve a remoção dos controladores e das unidades de fonte de alimentação (PSUs), a remoção das unidades, a instalação do chassi de substituição e a reinstalação dos componentes do chassi.

### 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:

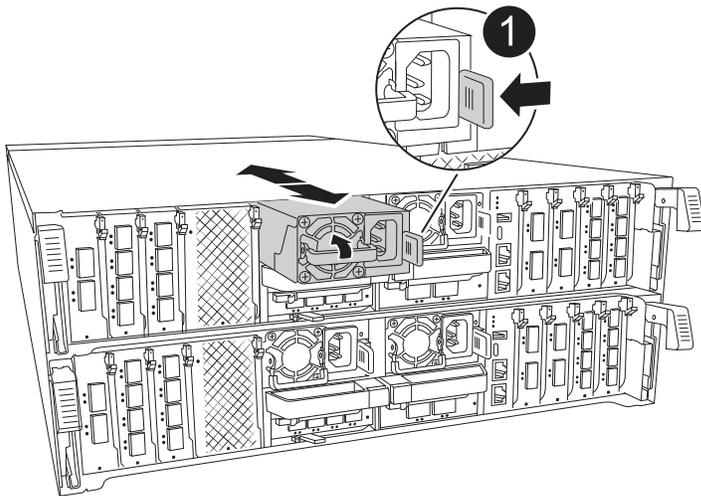
- a. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
- b. Desconete os cabos de alimentação da PSU do módulo do controlador.

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

- c. 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.

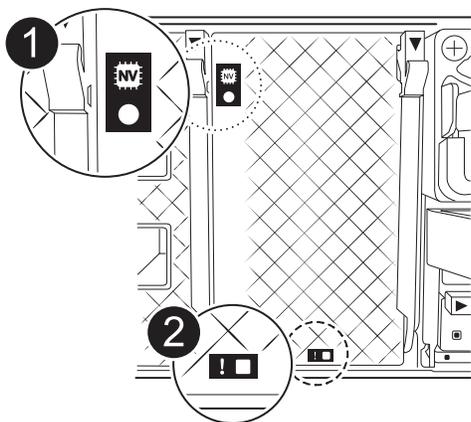
b. Retire o dispositivo de gestão de cabos dos módulos do controlador e coloque-os de lado.

## 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.



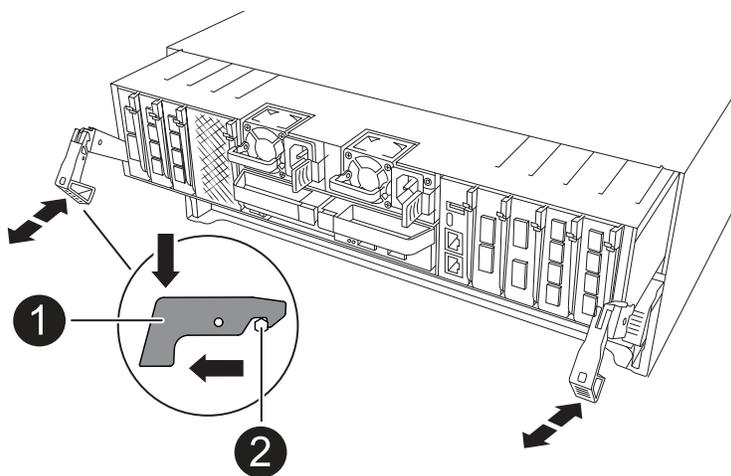
1	LED de estado do NVRAM
2	LED de atenção NVRAM

- 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 chassis 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 chassis.

- 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 chassis.

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



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 chassis danificado:
  - a. Retire os parafusos dos pontos de montagem do chassis.
  - 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?

Depois de substituir o chassi AFF A70 ou AFF A90 com problemas e reinstalar os componentes nele, é necessário ["complete a substituição do chassis"](#).

## Complete a substituição do chassi - AFF A70 e AFF 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 AFF A70 e do AFF 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.

## **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 SOBRESSALIENTES; 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.