# Chassis

## Install and maintain

NetApp
February 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-systems/c400/chassis-replace-overview.html on February 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Índice


Chassis . . . 1
- Descrição geral da substituição do chassis - AFF C400 . . . 1
- Desligue os controladores - AFF C400 . . . 1
  - Opção 1: Desligue os controladores ao substituir um chassi . . . 1
  - Opção 2: Encerre um controlador em uma configuração de MetroCluster de dois nós . . . 2
- Substitua o hardware - AFF C400 . . . 4
  - Passo 1: Remova os módulos do controlador . . . 4
  - Passo 2: Mova os fãs . . . 5
  - Etapa 3: Substitua um chassi de dentro do rack de equipamentos ou do gabinete do sistema . . . 5
  - Passo 4: Instale os módulos do controlador . . . 6
- Conclua o processo de restauração e substituição - AFF C400 . . . 7
  - Etapa 1: Verifique e defina o estado HA do chassi . . . 7
  - Etapa 2: Alterne agregados de volta em uma configuração de MetroCluster de dois nós . . . 7
  - Passo 3: Devolva a peça com falha ao NetApp . . . 9

# Chassis

## Descrição geral da substituição do chassis - AFF C400

Para substituir o chassis, tem de mover as ventoinhas e os módulos do controlador do chassis afetado para o novo chassis do mesmo modelo que o chassis danificado.

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

- Pode utilizar este procedimento com todas as versões do ONTAP suportadas pelo seu sistema.
- Este procedimento é disruptivo. Para um cluster de dois nós, você terá uma interrupção de serviço completa e uma interrupção parcial em um cluster com vários nós.

## Desligue os controladores - AFF C400

Encerre ou assuma o controlador afetado utilizando o procedimento adequado para a sua configuração.

### Opção 1: Desligue os controladores ao substituir um 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 accessability 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. Suspender 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.

## Opção 2: Encerre um controlador em uma configuração de MetroCluster de dois nós

Para desligar o controlador desativado, você deve determinar o status do controlador e, se necessário, trocar o controlador para que o controlador saudável continue fornecendo dados do armazenamento do controlador prejudicado.

**Sobre esta tarefa**

- Você deve deixar as fontes de alimentação ligadas no final deste procedimento para fornecer energia ao controlador de integridade.

**Passos**

1. Verifique o estado do MetroCluster para determinar se o controlador afetado mudou automaticamente para o controlador saudável: `metrocluster show`
2. Dependendo se ocorreu uma mudança automática, proceda de acordo com a seguinte tabela:

| Se o controlador deficiente… | Então… |
| --- | --- |
| Mudou automaticamente | Avance para o passo seguinte. |

| Se o controlador deficiente… | Então… |
| --- | --- |
| Não mudou automaticamente | Execute uma operação de comutação planejada a partir do controlador íntegro: `metrocluster switchover` |
| Não mudou automaticamente, tentou mudar com o comando e o switchover `metrocluster switchover` foi vetado | Reveja as mensagens de veto e, se possível, resolva o problema e tente novamente. Se você não conseguir resolver o problema, entre em Contato com o suporte técnico. |

3. Ressincronize os agregados de dados executando o `metrocluster heal -phase aggregates` comando do cluster sobrevivente.

```
controller_A_1::> metrocluster heal -phase aggregates
[Job 130] Job succeeded: Heal Aggregates is successful.
```

Se a cura for vetada, você tem a opção de reemitir o `metrocluster heal` comando com o `-override -vetoes` parâmetro. Se você usar esse parâmetro opcional, o sistema substituirá quaisquer vetos de software que impeçam a operação de recuperação.

4. Verifique se a operação foi concluída usando o comando MetroCluster operation show.

```
controller_A_1::> metrocluster operation show
    Operation: heal-aggregates
      State: successful
Start Time: 7/25/2016 18:45:55
   End Time: 7/25/2016 18:45:56
     Errors: -
```

5. Verifique o estado dos agregados utilizando o `storage aggregate show` comando.

```
controller_A_1::> storage aggregate show
Aggregate     Size Available Used% State   #Vols  Nodes            RAID
Status
--------- -------- --------- ----- ------- ------ ----------------
------------
...
aggr_b2    227.1GB   227.1GB    0% online       0 mcc1-a2
raid_dp, mirrored, normal...
```

6. Curar os agregados raiz usando o `metrocluster heal -phase root-aggregates` comando.

```
mcc1A::> metrocluster heal -phase root-aggregates
[Job 137] Job succeeded: Heal Root Aggregates is successful
```

Se a recuperação for vetada, você terá a opção de reemitir o `metrocluster heal` comando com o parâmetro -override-vetos. Se você usar esse parâmetro opcional, o sistema substituirá quaisquer vetos de software que impeçam a operação de recuperação.

7. Verifique se a operação heal está concluída usando o `metrocluster operation show` comando no cluster de destino:

```
mcc1A::> metrocluster operation show
  Operation: heal-root-aggregates
      State: successful
 Start Time: 7/29/2016 20:54:41
   End Time: 7/29/2016 20:54:42
     Errors: -
```

8. No módulo do controlador desativado, desligue as fontes de alimentação.

# Substitua o hardware - AFF C400

Mova as ventoinhas, os discos rígidos e o módulo do controlador do chassis danificado para o novo chassis e troque o chassis danificado pelo novo chassis do mesmo modelo que o chassis danificado.

## Passo 1: Remova os módulos do controlador

Para substituir o chassis, tem de remover os módulos do controlador do chassis antigo.

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Solte os fixadores do cabo de alimentação e, em seguida, desconete os cabos das fontes de alimentação.
3. Solte o gancho e a alça de loop que prendem os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos e, em seguida, desconete os cabos do sistema e os SFPs (se necessário) do módulo do controlador, mantendo o controle de onde os cabos estavam conetados.

   Deixe os cabos no dispositivo de gerenciamento de cabos para que, ao reinstalar o dispositivo de gerenciamento de cabos, os cabos sejam organizados.

4. Retire e reserve os dispositivos de gerenciamento de cabos dos lados esquerdo e direito do módulo do controlador.
5. 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.

6. Faça deslizar o módulo do controlador para fora do chassis.

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

7. Coloque o módulo do controlador de lado num local seguro e repita estes passos para o outro módulo do controlador no chassis.

## Passo 2: Mova os fãs

Para mover os módulos do ventilador para o chassi de substituição ao substituir o chassi, você deve executar uma sequência específica de tarefas.

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Retire a moldura (se necessário) com duas mãos, segurando as aberturas de cada lado da moldura e puxando-a na sua direção até que a moldura se solte dos pernos esféricos na estrutura do chassis.
3. Pressione o trinco de desbloqueio no manípulo do excêntrico do módulo da ventoinha e, em seguida, rode o manípulo do excêntrico para baixo.

   O módulo da ventoinha afasta-se um pouco do chassis.

4. Puxe o módulo da ventoinha diretamente para fora do chassis, certificando-se de que o apoia com a mão livre para que não saia do chassis.

   Os módulos da ventoinha são curtos. Apoie sempre a parte inferior do módulo da ventoinha com a mão livre para que não caia subitamente do chassis e o machuque.

5. Coloque o módulo da ventoinha de lado.
6. Repita os passos anteriores para quaisquer módulos de ventoinha restantes.
7. Insira o módulo da ventoinha no chassis de substituição, alinhando-o com a abertura e, em seguida, deslizando-o para o chassis.
8. Empurre firmemente a pega do came do módulo da ventoinha para que fique totalmente assente no chassis.

   O manípulo do came levanta-se ligeiramente quando o módulo do ventilador está completamente encaixado.

9. Desloque o manípulo do excêntrico para a posição fechada, certificando-se de que o trinco de libertação do manípulo do excêntrico encaixa na posição de bloqueio.
10. Repita estes passos para os restantes módulos do ventilador.

## Etapa 3: Substitua um chassi de dentro do rack de equipamentos ou do gabinete do sistema

Você deve remover o chassi existente do rack de equipamentos ou do gabinete do sistema antes de instalar o chassi de substituição.

1. Retire os parafusos dos pontos de montagem do chassis.
2. Com duas pessoas, deslize o chassi antigo para fora dos trilhos do rack em um gabinete do sistema ou rack de equipamentos e, em seguida, coloque-o de lado.
3. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
4. Usando duas pessoas, 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.

5. Deslize o chassi até o rack de equipamentos ou o gabinete do sistema.
6. Fixe a parte frontal do chassi ao rack de equipamentos ou ao gabinete do sistema usando os parafusos removidos do chassi antigo.
7. Se ainda não o tiver feito, instale a moldura.

## Passo 4: Instale os módulos do controlador

Depois de instalar os módulos do controlador no novo chassi, você precisa iniciá-lo.

Para pares de HA com dois módulos de controlador no mesmo chassi, a sequência em que você instala o módulo de controlador é especialmente importante porque ele tenta reiniciar assim que você o senta completamente no chassi.

1. 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.

2. Recable o console para o módulo do controlador e, em seguida, reconete a porta de gerenciamento.
3. Conclua a instalação do módulo do controlador:
   a. Ligue o cabo de alimentação à fonte de alimentação, volte a instalar o anel de bloqueio do cabo de alimentação e, em seguida, ligue a fonte de alimentação à fonte de alimentação.
   b. Utilizando os trincos de bloqueio, empurre firmemente o módulo do controlador para dentro do chassis até que os trincos de bloqueio comecem a subir.

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

   c. Assente totalmente o módulo do controlador no chassis, rodando os trincos de bloqueio para cima, inclinando-os para que estes limpem os pinos de bloqueio, empurre cuidadosamente o controlador totalmente para dentro e, em seguida, baixe os trincos de bloqueio para a posição de bloqueio.

      O módulo do controlador começa a arrancar assim que estiver totalmente assente no chassis. Esteja preparado para interromper o processo de inicialização.

   d. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
   e. Interrompa o processo normal de inicialização e inicialize no Loader pressionando `Ctrl-C`.

      Se o sistema parar no menu de inicialização, selecione a opção para inicializar NO Loader.

   f. No prompt Loader, digite `bye` para reinicializar as placas PCIe e outros componentes.
   g. Interrompa o processo de inicialização e inicialize no prompt DO Loader pressionando `Ctrl-C`.

      Se o sistema parar no menu de inicialização, selecione a opção para inicializar NO Loader.

4. Repita os passos anteriores para instalar o segundo controlador no novo chassis.

# Conclua o processo de restauração e substituição - AFF C400

Você deve verificar o estado de HA do chassi e devolver a peça com falha à NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

## Etapa 1: Verifique e defina o estado HA do chassi

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

1. No modo de manutenção, a partir de qualquer um dos módulos do controlador, apresentar o estado HA do módulo do controlador local e do chassis: `ha-config show`

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

2. Se o estado do sistema apresentado para o chassis não corresponder à configuração do sistema:

   a. Defina o estado HA para o chassis: `ha-config modify chassis` *`HA-state`*

      O valor para *HA-State* pode ser um dos seguintes:

      - `ha`
      - `mcc`
      - `mcc-2n`
      - `mccip`
      - `non-ha`

   b. Confirme se a definição foi alterada: `ha-config show`

3. Se você ainda não o fez, recable o resto de seu sistema.
4. Volte a instalar a moldura na parte frontal do sistema.

## Etapa 2: Alterne agregados de volta em uma configuração de MetroCluster de dois nós

Esta tarefa só se aplica a configurações de MetroCluster de dois nós.

**Passos**

1. Verifique se todos os nós estão no `enabled` estado: `metrocluster node show`

```
cluster_B::>  metrocluster node show

DR                           Configuration  DR
Group Cluster Node           State          Mirroring Mode
----- ------- -------------- -------------- ---------
--------------------
1     cluster_A
              controller_A_1 configured     enabled   heal roots
completed
      cluster_B
              controller_B_1 configured     enabled   waiting for
switchback recovery
2 entries were displayed.
```

2. Verifique se a ressincronização está concluída em todos os SVMs: `metrocluster vserver show`
3. Verifique se todas as migrações automáticas de LIF que estão sendo executadas pelas operações de recuperação foram concluídas com sucesso: `metrocluster check lif show`
4. Execute o switchback usando o `metrocluster switchback` comando de qualquer nó no cluster sobrevivente.
5. Verifique se a operação de comutação foi concluída: `metrocluster show`

   A operação de switchback ainda está em execução quando um cluster está no `waiting-for-switchback` estado:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State    Mode
--------------------    -------------------     ---------
 Local: cluster_B configured        switchover
Remote: cluster_A configured        waiting-for-switchback
```

   A operação de switchback é concluída quando os clusters estão no `normal` estado.:

```
cluster_B::> metrocluster show
Cluster              Configuration State    Mode
--------------------    -------------------     ---------
 Local: cluster_B configured            normal
Remote: cluster_A configured            normal
```

   Se um switchback estiver demorando muito tempo para terminar, você pode verificar o status das linhas de base em andamento usando o `metrocluster config-replication resync-status show` comando.

6. Restabelecer qualquer configuração SnapMirror ou SnapVault.

## Passo 3: Devolva a peça com falha ao NetApp

Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit. Consulte a "Devolução de peças e substituições" página para obter mais informações.

## Informações sobre direitos autorais

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

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

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

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

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

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

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

## Informações sobre marcas comerciais

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