



Chassis

Install and maintain

NetApp
February 06, 2026

Índice

Chassis	1
Fluxo de trabalho de substituição do chassi - FAS500f	1
Requisitos para substituir o chassi - FAS500f	1
Prepare-se para substituir o chassi - FAS500f	2
Desligue os controladores - FAS500f	3
Substitua o chassi - FAS500f	4
Passo 1: Remova os módulos do controlador	4
Passo 2: Mova as unidades para o novo chassi	5
Etapa 3: Substitua um chassi de dentro do rack de equipamentos ou do gabinete do sistema	6
Passo 4: Instale os módulos do controlador	6
Conclua a substituição do chassi - FAS500f	7
Etapa 1: Verifique e defina o estado HA do chassi	7
Passo 2: Devolva a peça com falha ao NetApp	8

Chassis

Fluxo de trabalho de substituição do chassi - FAS500f

Comece a substituir o chassi do seu sistema de storage FAS500f 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."

Análise 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 chassi - FAS500f

Antes de substituir o chassi no seu sistema FAS500f, certifique-se de que atende aos requisitos necessários para uma substituição bem-sucedida. Isso inclui verificar se todos os outros componentes do sistema estão funcionando corretamente, se você possui as credenciais de administrador local para 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 chassi 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 chassi - FAS500f

Prepare-se para substituir o chassi com defeito em seu sistema FAS500f, identificando o chassi com defeito, verificando os componentes de substituição e etiquetando os cabos e 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?

Após se preparar para substituir o hardware do chassi do seu FAS500f, você precisa ["desligue os controladores"](#).

Desligue os controladores - FAS500f

Desligue os controladores do seu sistema de storage FAS500f para evitar 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 chassi - FAS500f

Substitua o chassi no seu sistema FAS500f quando uma falha de hardware exigir. O processo de substituição envolve remover os controladores e as unidades de fonte de alimentação (PSUs), remover as unidades de disco, instalar o chassi de substituição e reinstalar os componentes do chassi.

Para substituir o chassi, você move as fontes de alimentação, os discos rígidos e o módulo do controlador do chassi com deficiência para o novo chassi e troca o chassi com deficiência pelo novo chassi do mesmo modelo que o chassi com deficiência.

Passo 1: Remova os módulos do controlador

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

Use o vídeo a seguir ou as etapas tabuladas para substituir o chassi; ele pressupõe a remoção e substituição do painel frontal:

[Animação - substitua o chassis](#)

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. 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

5. 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.
6. Coloque o módulo do controlador de lado num local seguro e repita estes passos para o outro módulo do controlador no chassi.

Passo 2: Mova as unidades para o novo chassi

Você precisa mover as unidades de cada abertura do compartimento no chassi antigo para a mesma abertura do compartimento no novo chassi.

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

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



Ao remover uma unidade, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.



Os acionamentos são frágeis. Manuseie-os o mínimo possível para evitar danos.

3. Alinhe a unidade do chassi antigo com a mesma abertura do compartimento no novo chassi.
4. Empurre cuidadosamente a unidade para dentro do chassi o mais longe possível.

O manípulo do excêntrico engata e começa a rodar para cima.

5. Empurre firmemente a unidade o resto do caminho para dentro do chassis e, em seguida, bloqueie a pega do excêntrico empurrando-a para cima e contra o suporte da unidade.

Certifique-se de que fecha lentamente o manípulo do excêntrico de forma a que fique corretamente alinhado com a parte dianteira do suporte da transmissão. Ele clica quando é seguro.

6. Repita o processo para as unidades restantes no sistema.

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 inicializar o sistema.

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. Insira o módulo do controlador no chassis:
 - a. Certifique-se de que os braços do mecanismo de engate estão bloqueados na posição totalmente estendida.
 - b. Utilizando ambas as mãos, alinhe e deslize suavemente o módulo do controlador para dentro dos braços do mecanismo de bloqueio até parar.
 - c. Coloque os dedos indicadores através dos orifícios dos dedos a partir do interior do mecanismo de bloqueio.
 - d. 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.

- e. 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.

- f. Conecte os cabos de alimentação às fontes de alimentação, reinstale o colar de travamento do cabo de alimentação e, em seguida, conecte as fontes de alimentação à fonte de alimentação.

O módulo do controlador começa a inicializar assim que a energia é restaurada. Esteja preparado para interromper o processo de inicialização.

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

O que se segue?

Após substituir o chassi FAS500f e reinstalar os componentes, você precisa ["complete a substituição do chassis"](#)

Conclua a substituição do chassi - FAS500f

Reinicie os controladores, verifique a integridade do sistema e devolva a peça com defeito para NetApp para concluir a etapa final do procedimento de substituição do chassi FAS500f.

Você precisa 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`
- `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.

Passo 2: Devolva a peça com falha ao NetApp

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

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 DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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