



Chassis

Install and maintain

NetApp
January 09, 2026

Índice

Chassis	1
Fluxo de trabalho de substituição de chassi - AFX 1K	1
Requisitos para substituir o chassi - AFX 1K	1
Prepare-se para substituir o chassi - AFX 1K	2
Passo 1: Localize e monitore seu sistema	2
Passo 2: Verifique os componentes de substituição	2
Etapa 3: rotule os cabos	3
Desligue o controlador para substituir o chassi - AFX 1K	3
Substituir o chassi - AFX 1K	4
Etapa 1: Remova as PSUs e os cabos	4
Etapa 2: Remova as placas de E/S, NVRAM12 e o módulo de gerenciamento do sistema	5
Passo 3: Remova o módulo do controlador	7
Etapa 4: Substitua o chassi danificado	7
Etapa 5: Instalar os componentes do chassi	7
Substituição completa do chassi - AFX 1K	9
Passo 1: Inicialize os controladores e devolva os controladores	9
Etapa 2: Verificar a integridade do sistema de armazenamento	10
Passo 3: Devolva a peça com falha ao NetApp	10

Chassis

Fluxo de trabalho de substituição de chassi - AFX 1K

Comece a substituir o chassi do seu sistema de armazenamento AFX 1K revisando os requisitos de substituição, desligando o controlador, substituindo o chassi e verificando as operações do sistema.

1

"Reveja os requisitos de substituição do chassis"

Reveja os requisitos de substituição do chassis.

2

"Prepare-se para a substituição do chassi"

Prepare-se para substituir o chassi localizando o sistema, reunindo credenciais do sistema e ferramentas necessárias, verificando se o chassi de substituição foi recebido e rotulando os cabos do sistema.

3

"Desligue o controlador"

Desligue o controlador para que você possa realizar a manutenção no chassi.

4

"Substitua o chassis"

Substitua o chassis deslocando os componentes do chassis danificado para o chassis de substituição.

5

"Complete a substituição do chassis"

Conclua a substituição do chassi levantando o controlador, devolvendo-o e devolvendo o chassi com falha à NetApp.

Requisitos para substituir o chassi - AFX 1K

Antes de substituir o chassi do seu sistema de armazenamento AFX 1K, 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 chassi físico que abriga todos os componentes do sistema, como ventiladores, unidade controladora/CPU, NVRAM12, módulo de gerenciamento do sistema, placas de E/S e módulos de bloqueio e PSUs.

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 foi escrito partindo do pressuposto de que você está movendo o painel, os ventiladores, o módulo do controlador, a NVRAM12, o módulo de gerenciamento do sistema, as placas de E/S e os módulos de obturação e as PSUs para o novo chassi, e que o chassi de substituição é um novo componente da NetApp.

O que se segue?

Após analisar os requisitos, ["prepare-se para substituir o chassi"](#).

Prepare-se para substituir o chassi - AFX 1K

Prepare-se para substituir o chassi danificado no seu sistema de armazenamento AFX 1K identificando o chassi danificado, verificando os componentes de substituição e etiquetando os cabos e o módulo do controlador.

Passo 1: Localize e monitore seu sistema

Você deve abrir uma sessão de console e salvar Registros de sessões para referência futura e também ativar o LED de localização do sistema para encontrar o chassi com deficiência.

Passos

1. Conecte-se à porta do console serial à interface e monitore o sistema.
2. Localize e ligue o LED de localização do controlador:
 - a. Use o `system controller location-led show` comando para mostrar o estado atual do LED de localização.
 - b. Altere o estado do LED de localização para "On" (ligado):

```
system controller location-led modify -node node1 -state on
```

O LED de localização permanece aceso durante 30 minutos.

Passo 2: Verifique os componentes de substituição

Você deve verificar se recebeu os componentes necessários, removê-los da embalagem e salvar a embalagem.

Passos

1. Antes de abrir a embalagem, você deve olhar para a etiqueta da embalagem e verificar:
 - Número de peça do componente.
 - Descrição da peça.
 - Quantidade na caixa.
2. Remova o conteúdo da embalagem e use a embalagem para retornar o componente com falha ao NetApp.

Etapa 3: rotule os cabos

Você deve etiquetar os cabos antes de removê-los dos módulos de E/S na parte traseira do sistema.

Passos

1. Identifique todos os cabos associados ao sistema de armazenamento. Isso ajuda a desativar mais tarde neste procedimento.
2. Se você ainda não está devidamente aterrado, aterre-se.

O que se segue?

Depois de se preparar para substituir o hardware do chassi AFX 1K, você precisa ["desligue o controlador"](#).

Desligue o controlador para substituir o chassi - AFX 1K

Desligue o controlador no seu sistema de armazenamento AFX 1K para evitar perda de dados e garantir a estabilidade do sistema ao substituir o chassi.

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.
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>

O que se segue?

Depois de desligar o controlador, é necessário ["substitua o chassis"](#).

Substituir o chassi - AFX 1K

Substitua o chassi do seu sistema de armazenamento AFX 1K quando uma falha de hardware exigir isso. O processo de substituição envolve a remoção do controlador, placas de E/S, módulo NVRAM12, módulo de gerenciamento do sistema e unidades de fonte de alimentação (PSUs), a instalação do chassi de substituição e a reinstalação dos componentes do chassi.

Etapa 1: Remova as PSUs e os cabos

Você precisa remover as duas unidades de fonte de alimentação (PSUs) antes de remover o controlador.

Passos

1. Remova as PSUs:

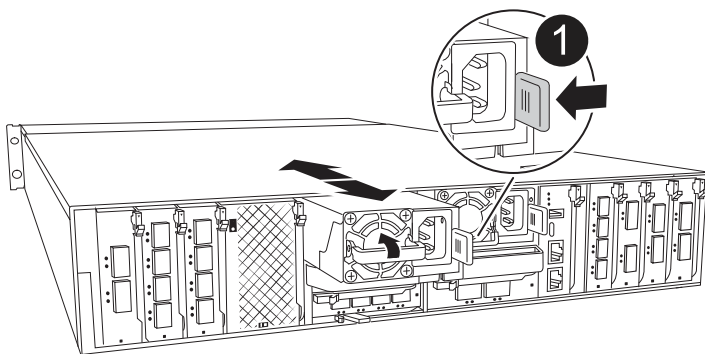
- Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
- Desconecte os cabos de alimentação das PSUs.

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

- Remova as duas PSUs da parte traseira do chassi girando a alça da PSU para cima para que você possa puxá-la para fora, pressione a aba de travamento da PSU e, em seguida, puxe a PSU para fora do chassi.



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 essas etapas para a segunda PSU.

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.

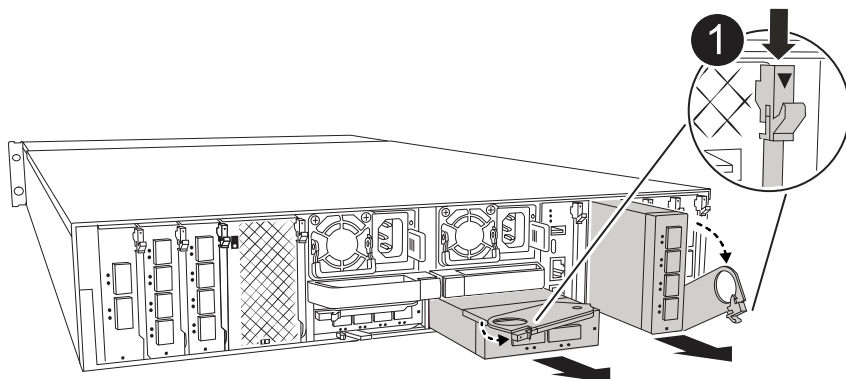


Os cabos devem ter sido identificados no início deste procedimento.

b. Remova o dispositivo de gerenciamento de cabos do chassi e deixe-o de lado.

Etapa 2: Remova as placas de E/S, NVRAM12 e o módulo de gerenciamento do sistema

1. Retire o módulo de e/S alvo do chassi:



1

Trinco do came de e/S.

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 chassi colocando o dedo na abertura da alavanca do came e puxando o módulo para fora do chassi.

Certifique-se de manter o controle de qual slot o módulo de e/S estava.

d. Deixe o módulo de E/S de lado e repita essas etapas para quaisquer outros módulos de E/S.

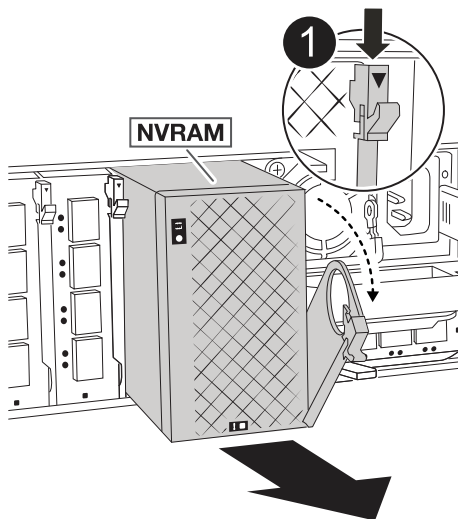
2. Remova o módulo NVRAM12:

a. Prima o botão do excêntrico de bloqueio.

O botão do came afasta-se do chassis.

b. Rode o trinco do excêntrico para baixo o mais longe possível.

c. Retire o módulo NVRAM do chassis, prendendo o dedo na abertura da alavanca do excêntrico e puxando o módulo para fora do chassis.



1

Trava de came NVRAM12

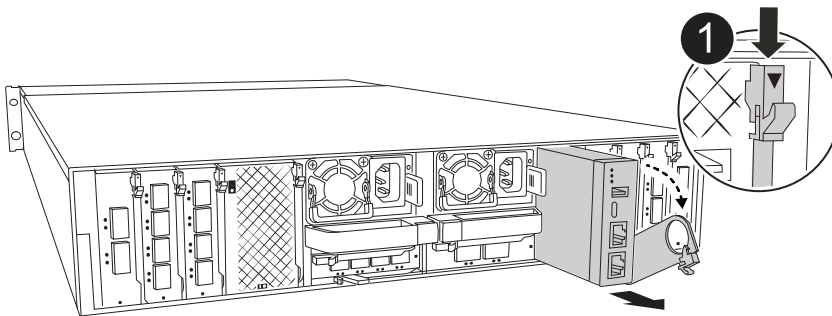
a. Coloque o módulo NVRAM numa superfície estável.

3. Remova o módulo de gerenciamento do sistema:

a. Prima o botão do came no módulo de gestão do sistema.

b. Rode a alavanca do came para baixo o mais longe possível.

c. Coloque o dedo no orifício da alavanca do came e puxe o módulo diretamente para fora do sistema.



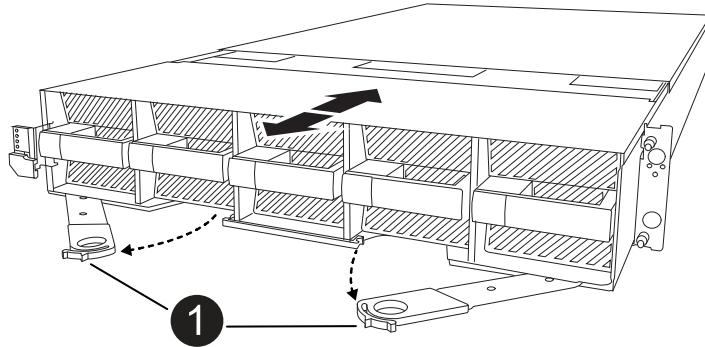
1

Trinco do excêntrico do módulo de gestão do sistema

Passo 3: Remova o módulo do controlador

1. Na parte da frente da unidade, prenda os dedos nos orifícios dos cames de bloqueio, aperte as patilhas nas alavancas do excêntrico e, com cuidado, mas rode firmemente ambas as travas na sua direção ao mesmo tempo.

O módulo do controlador desloca-se ligeiramente para fora do chassis.



1	Travas do came de travamento
----------	------------------------------

2. Deslize o módulo do controlador para fora do chassis 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.

Etapa 4: Substitua o chassi danificado

Retire o chassi danificado e instale o chassi de substituição.

Passos

1. Retire o chassi danificado:
 - a. Retire os parafusos dos pontos de montagem do chassi.
 - b. Deslize o chassi danificado para fora dos trilhos do rack em um gabinete de sistema ou rack de equipamento e, em seguida, coloque-o de lado.
2. Instale o chassi de substituição:
 - a. Instale o chassi de substituição no rack do equipamento ou no gabinete do sistema guiando o chassi sobre os trilhos do rack em um gabinete do sistema ou rack do equipamento.
 - b. Deslize o chassi até o rack de equipamentos ou o gabinete do sistema.
 - c. Fixe a parte frontal do chassi ao rack de equipamentos ou ao gabinete do sistema, usando os parafusos que você removeu do chassi danificado.

Etapa 5: Instalar os componentes do chassi

Após a instalação do chassi de substituição, você precisa instalar o módulo controlador, reconectar os módulos de E/S e o módulo de gerenciamento do sistema e, em seguida, reinstalar e conectar as PSUs.

Passos

1. Instale o módulo do controlador:
 - a. Alinhe a extremidade do módulo do controlador com a abertura na parte frontal do chassi e, em seguida, empurre cuidadosamente o controlador até o interior do chassi.
 - b. Gire as travas de travamento para a posição travada.
2. Instale as placas de E/S na parte traseira do chassi:
 - a. Alinhe a extremidade do módulo de E/S com o mesmo slot no chassi de substituição que no chassi danificado e, em seguida, empurre cuidadosamente o módulo até o interior do chassi.
 - b. Gire a trava do came para cima até a posição travada.
 - c. Repita essas etapas para quaisquer outros módulos de E/S.
3. Instale o módulo de gerenciamento do sistema na parte traseira do chassi:
 - a. Alinhe a extremidade do módulo de gerenciamento do sistema com a abertura no chassi e, em seguida, empurre cuidadosamente o módulo até o interior do chassi.
 - b. Gire a trava do came para cima até a posição travada.
 - c. Caso ainda não tenha feito isso, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos e reconecte os cabos às placas de E/S e ao módulo de gerenciamento do sistema.



Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los.

Certifique-se de que os cabos estejam conectados de acordo com as etiquetas dos cabos.

4. Instale o módulo NVRAM12 na parte traseira do chassi:
 - a. Alinhe a extremidade do módulo NVRAM12 com a abertura no chassi e empurre cuidadosamente o módulo para dentro do chassi.
 - b. Gire a trava do came para cima até a posição travada.

5. Instalar as PSUs:

- a. Usando as duas mãos, apoie e alinhe as bordas da PSU com a abertura no chassi.
- b. Empurre cuidadosamente a PSU para dentro do chassi até que a aba de travamento se 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 em ambas as PSUs e prenda cada cabo de alimentação à PSU usando 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?

Após a substituição do chassi AFF A1K danificado e a reinstalação dos seus componentes, conclua o ["substituição do chassi"](#).

Substituição completa do chassi - AFX 1K

Reinicie o controlador, verifique a integridade do sistema e devolva a peça com falha à NetApp para concluir a etapa final do procedimento de substituição do chassi AFX 1K.

Passo 1: Inicialize os controladores e devolva os controladores

Após a reinicialização dos controladores, inicialize o ONTAP e devolva os controladores.

Passos

1. Verifique a saída da consola:
 - a. Se o controlador parar no prompt do LOADER, inicialize o controlador com o `boot_ontap` comando.
 - b. Assim que o nó inicializar e fornecer o prompt de login, faça login no controlador parceiro e verifique se o controlador substituído está pronto para devolução com `storage failover show` comando.
2. Execute a giveback:
 - a. Conecte o cabo do console ao controlador do parceiro.
 - b. 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.
 - c. 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 .

- d. 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.

- e. 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
```

- a. Volte a colocar o controlador afetado em funcionamento normal, devolvendo o respectivo armazenamento:

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

- b. Se a devolução automática foi desabilitada, habilite-a novamente: `storage failover modify -node impaired_node_name -auto-giveback-of true`
- c. Se o AutoSupport estiver ativado, restaurar/anular a criação automática de casos: `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=END`

Etapa 2: Verificar a integridade do sistema de armazenamento

Após o controlador devolver o armazenamento, verifique a integridade usando ["Active IQ Config Advisor"](#) .

Passos

1. Após a conclusão do giveback, execute o Active IQ Config Advisor para verificar a integridade do sistema de storage.
2. Corrija quaisquer problemas que você encontrar.

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.