



Gerenciar o balanceamento de carga

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

Gerenciar o balanceamento de carga	1
Gerenciar balanceamento de carga: Visão geral	1
Como funciona o balanceamento de carga - Serviço do Load Balancer	1
Considerações de porta	1
Disponibilidade da CPU	2
Configurar pontos de extremidade do balanceador de carga	2
Crie um ponto de extremidade do balanceador de carga	3
Visualize e edite pontos de extremidade do balanceador de carga	9
Remova os pontos finais do balanceador de carga	11
Como funciona o balanceamento de carga - serviço CLB (obsoleto)	11

Gerenciar o balanceamento de carga

Gerenciar balanceamento de carga: Visão geral

Você pode usar as funções de balanceamento de carga do StorageGRID para lidar com cargas de trabalho de ingestão e recuperação de clientes S3 e Swift. O balanceamento de carga maximiza a velocidade e a capacidade de conexão distribuindo cargas de trabalho e conexões entre vários nós de storage.

Você pode equilibrar a carga de trabalho do cliente das seguintes maneiras:

- Use o serviço Load Balancer, que é instalado em nós de administração e nós de gateway. O serviço Load Balancer fornece balanceamento de carga de camada 7 e executa o encerramento TLS das solicitações do cliente, inspeciona as solicitações e estabelece novas conexões seguras aos nós de storage. Este é o mecanismo de balanceamento de carga recomendado.

[Como funciona o balanceamento de carga - Serviço do Load Balancer](#) Consulte .

- Use o serviço CLB (Connection Load Balancer) obsoleto, que é instalado apenas em nós de Gateway. O serviço CLB fornece balanceamento de carga da camada 4 e suporta custos de link.

[Como funciona o balanceamento de carga - serviço CLB \(obsoleto\)](#) Consulte .

- Integre um balanceador de carga de terceiros. Entre em Contato com o representante da sua conta NetApp para obter detalhes.

Como funciona o balanceamento de carga - Serviço do Load Balancer

O serviço Load Balancer distribui conexões de rede recebidas de aplicativos clientes para nós de storage. Para ativar o balanceamento de carga, você deve configurar pontos de extremidade do balanceador de carga usando o Gerenciador de Grade.

Você pode configurar pontos de extremidade do balanceador de carga somente para nós de administrador ou nós de gateway, uma vez que esses tipos de nó contêm o serviço Load Balancer. Não é possível configurar pontos de extremidade para nós de storage ou nós de arquivamento.

Cada ponto de extremidade do balanceador de carga especifica uma porta, um protocolo de rede (HTTP ou HTTPS), um tipo de cliente (S3 ou Swift) e um modo de ligação. Os endpoints HTTPS requerem um certificado de servidor. Os modos de vinculação permitem restringir a acessibilidade das portas de endpoint a:

- Os endereços IP virtuais (VIPs) de grupos específicos de alta disponibilidade (HA)
- Interfaces de rede específicas de nós específicos de Admin e Gateway

Considerações de porta

Os clientes podem acessar qualquer um dos pontos de extremidade que você configurar em qualquer nó executando o serviço Load Balancer, com duas exceções: As portas 80 e 443 são reservadas em nós de administração, portanto, os pontos de extremidade configurados nessas portas suportam operações de balanceamento de carga somente em nós de Gateway.

Se você tiver remapeado quaisquer portas, não poderá usar as mesmas portas para configurar pontos de extremidade do balanceador de carga. Você pode criar endpoints usando portas remapeadas, mas esses endpoints serão remapeados para as portas e serviços CLB originais, não para o serviço Load Balancer. Siga as etapas em [Remova os remapas de portas](#).



O serviço CLB está obsoleto.

Disponibilidade da CPU

O serviço Load Balancer em cada nó de administração e nó de gateway opera independentemente ao encaminhar tráfego S3 ou Swift para os nós de storage. Por meio de um processo de ponderação, o serviço Load Balancer encaminha mais solicitações para nós de storage com maior disponibilidade de CPU. As informações de carga da CPU do nó são atualizadas a cada poucos minutos, mas a ponderação pode ser atualizada com mais frequência. Todos os nós de storage recebem um valor mínimo de peso básico, mesmo que um nó informe a utilização de 100% ou não consiga relatar sua utilização.

Em alguns casos, as informações sobre a disponibilidade da CPU estão limitadas ao local onde o serviço Load Balancer está localizado.

Configurar pontos de extremidade do balanceador de carga

Os pontos de extremidade do balanceador de carga determinam as portas e os protocolos de rede S3 e os clientes Swift podem usar ao se conectar ao balanceador de carga StorageGRID nos nós de gateway e administrador.

O que você vai precisar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um [navegador da web suportado](#).
- Você tem a permissão de acesso root.
- Se você remapeou anteriormente uma porta que pretende usar para o ponto de extremidade do balanceador de carga, você tem [removido o remapeamento da porta](#).
- Você criou todos os grupos de alta disponibilidade (HA) que planeja usar. Os GRUPOS HA são recomendados, mas não são necessários. [Gerenciar grupos de alta disponibilidade](#) Consulte .
- Se o ponto final do balanceador de carga for usado [S3 inquilinos para S3 Select](#) pelo , ele não deve usar os endereços IP ou FQDNs de nenhum nó bare-metal. Somente dispositivos SG100 ou SG1000 e nós de software baseados em VMware são permitidos para os pontos de extremidade do balanceador de carga usados para o S3 Select.
- Você configurou todas as interfaces VLAN que planeja usar. [Configurar interfaces VLAN](#) Consulte .
- Se você estiver criando um endpoint HTTPS (recomendado), você terá as informações para o certificado do servidor.



As alterações a um certificado de endpoint podem levar até 15 minutos para serem aplicadas a todos os nós.

- Para carregar um certificado, você precisa do certificado do servidor, da chave privada do certificado e, opcionalmente, de um pacote de CA.
- Para gerar um certificado, você precisa de todos os nomes de domínio e endereços IP que os clientes S3 ou Swift usarão para acessar o endpoint. Você também deve conhecer o assunto (Nome distinto).
- Se você quiser usar o certificado StorageGRID S3 e Swift API (que também pode ser usado para

conexões diretamente aos nós de armazenamento), você já substituiu o certificado padrão por um certificado personalizado assinado por uma autoridade de certificação externa. [Configure os certificados API S3 e Swift](#) Consulte .

O certificado pode usar wildcards para representar os nomes de domínio totalmente qualificados de todos os nós de administrador e nós de gateway que executam o serviço Load Balancer. Por exemplo, `*.storagegrid.example.com` usa o caractere curinga `*` para representar `adm1.storagegrid.example.com` e `gn1.storagegrid.example.com`. [Configure os nomes de domínio de endpoint da API S3](#) Consulte .

Crie um ponto de extremidade do balanceador de carga

Cada ponto de extremidade do balanceador de carga especifica uma porta, um tipo de cliente (S3 ou Swift) e um protocolo de rede (HTTP ou HTTPS).

Acesse o assistente

1. Selecione **CONFIGURATION > Network > Load balancer endpoints**.
2. Selecione **criar**.

Introduza os detalhes do endpoint

1. Insira os detalhes do endpoint.

Create a load balancer endpoint ✕

1 Enter endpoint details
 2 Select binding mode
 3 Attach certificate

Endpoint details

Name ?

Port ?

Enter an unused port or accept the suggested port.

Client type ?

Select the type of client application that will use this endpoint.

S3
 Swift

Network protocol ?

Select the network protocol clients will use with this endpoint. If you select HTTPS, attach the security certificate before saving the endpoint.

HTTPS (recommended)
 HTTP

Cancel
Continue

Campo	Descrição
Nome	Um nome descritivo para o endpoint, que aparecerá na tabela na página pontos de extremidade do balanceador de carga.
Porta	<p>Os clientes de porta serão usados para se conectar ao serviço Load Balancer em nós de administração e nós de gateway.</p> <p>Aceite o número de porta sugerido ou insira qualquer porta externa que não seja usada por outro serviço de grade. Introduza um valor entre 1 e 65535.</p> <p>Se você digitar 80 ou 443, o endpoint será configurado somente em nós de Gateway. Essas portas são reservadas em nós de administração.</p> <p>Consulte Diretrizes de rede para obter informações sobre portas externas.</p>
Tipo de cliente	O tipo de aplicativo cliente que usará esse endpoint, S3 ou Swift .

Campo	Descrição
Protocolo de rede	<p>O protocolo de rede que os clientes utilizarão ao ligar a este ponto final.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selecione HTTPS para comunicação segura e criptografada TLS (recomendada). Você deve anexar um certificado de segurança antes de salvar o endpoint. • Selecione HTTP para comunicação menos segura e não criptografada. Use HTTP apenas para uma grade não-produção.

2. Selecione **continuar**.

Selecione o modo de encadernação

1. Selecione um modo de encadernação para o endpoint controlar como o endpoint é acessado.

Opção	Descrição
Global (predefinição)	<p>Os clientes podem acessar o endpoint usando um nome de domínio totalmente qualificado (FQDN), o endereço IP de qualquer nó de gateway ou nó de administrador ou o endereço IP virtual de qualquer grupo de HA em qualquer rede.</p> <p>Use a configuração Global (padrão), a menos que você precise restringir a acessibilidade deste endpoint.</p>
Interfaces de nós	<p>Os clientes devem usar o endereço IP de um nó e interface de rede selecionados para acessar esse endpoint.</p>
IPs virtuais de grupos de HA	<p>Os clientes devem usar um endereço IP virtual de um grupo de HA para acessar esse endpoint.</p> <p>Os endpoints com esse modo de encadernação podem usar o mesmo número de porta, desde que os grupos de HA selecionados para os endpoints não se sobreponham.</p> <p>Os endpoints com este modo podem usar o mesmo número de porta, desde que as interfaces selecionadas para os endpoints não se sobreponham.</p>



Se você usar a mesma porta para mais de um endpoint, um endpoint usando o modo **Virtual IPs de grupos de HA** substitui um endpoint usando o modo **Node interfaces**, que substitui um endpoint usando o modo **Global**.

2. Se você selecionou **interfaces de nó**, selecione uma ou mais interfaces de nó para cada nó de administrador ou nó de gateway que você deseja associar a esse ponto de extremidade.

Binding mode ?

Select a binding mode if you plan to monitor or limit the use of this endpoint with a traffic classification policy.

The binding mode controls how the endpoint is accessed—using any IP address or using specific IP addresses and network interfaces.

Global Node interfaces Virtual IPs of HA groups

If you use the same port for more than one endpoint, an endpoint bound to HA groups overrides an endpoint bound to Node interfaces, which overrides a Global endpoint. If this behavior does not meet your requirements, consider using a different port number for each endpoint.

Search... Total interface count: 3

<input type="checkbox"/>	Node ?	Node interface ?	Site ?	IP address ?	Node type ?
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth0 ?	Data Center 1	172.16.3.246 and 2 more	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth1 ?	Data Center 1	10.224.3.246 and 5 more	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/>	DC1-ADM1	eth2 ?	Data Center 1	47.47.3.246 and 3 more	Primary Admin Node

3. Se você selecionou **IPs virtuais de grupos de HA**, selecione um ou mais grupos de HA.

Binding mode ?

Select a binding mode if you plan to monitor or limit the use of this endpoint with a traffic classification policy.

The binding mode controls how the endpoint is accessed—using any IP address or using specific IP addresses and network interfaces.

Global Node interfaces Virtual IPs of HA groups

If you use the same port for more than one endpoint, an endpoint bound to HA groups overrides an endpoint bound to Node interfaces, which overrides a Global endpoint. If this behavior does not meet your requirements, consider using a different port number for each endpoint.

Search... Total interface count: 2

<input type="checkbox"/>	Name ?	Description ?	Virtual IP address ?	Interfaces (in priority order) ?
<input type="checkbox"/>	FabricPool	Use for FabricPool client access	10.96.104.5 10.96.104.6	DC1-ADM1-104-96:eth2 (active) DC2-ADM1-104-103:eth2
<input type="checkbox"/>	S3 Clients	use for S3 client access	10.96.104.10	DC1-ADM1-104-96:eth0 DC2-ADM1-104-103:eth0

4. Se você estiver criando um endpoint **HTTP**, não será necessário anexar um certificado. Selecione **Create** para adicionar o novo ponto de extremidade do balanceador de carga. Em seguida, vá [Depois de terminar](#) para . Caso contrário, selecione **continuar** para anexar o certificado.

Anexar certificado

1. Se você estiver criando um endpoint **HTTPS**, selecione o tipo de certificado de segurança que deseja anexar ao endpoint.

O certificado protege as conexões entre clientes S3 e Swift e o serviço Load Balancer no nó Admin ou nos nós Gateway.

- * Carregar certificado*. Selecione esta opção se tiver certificados personalizados para carregar.
- **Gerar certificado**. Selecione esta opção se tiver os valores necessários para gerar um certificado personalizado.
- **Use o certificado StorageGRID S3 e Swift**. Selecione essa opção se quiser usar o certificado global S3 e Swift API, que também pode ser usado para conexões diretamente aos nós de storage.

Não é possível selecionar essa opção a menos que você tenha substituído o certificado padrão S3 e Swift API, assinado pela CA de grade, por um certificado personalizado assinado por uma autoridade de certificação externa. [Configure os certificados API S3 e Swift](#) Consulte .

2. Se você não estiver usando o certificado StorageGRID S3 e Swift, carregue ou gere o certificado.

Carregar certificado

- a. Selecione **carregar certificado**.
- b. Carregue os ficheiros de certificado do servidor necessários:
 - **Certificado do servidor:** O arquivo de certificado do servidor personalizado na codificação PEM.
 - **Chave privada de certificado:** O arquivo de chave privada de certificado de servidor personalizado (.key).



As chaves privadas EC devem ter 224 bits ou mais. As chaves privadas RSA devem ter 2048 bits ou mais.

- **Pacote CA:** Um único arquivo opcional contendo os certificados de cada autoridade de certificação de emissão intermediária (CA). O arquivo deve conter cada um dos arquivos de certificado CA codificados em PEM, concatenados em ordem de cadeia de certificados.
- c. Expanda **Detalhes do certificado** para ver os metadados de cada certificado que você carregou. Se você carregou um pacote opcional da CA, cada certificado será exibido em sua própria guia.
 - Selecione **Baixar certificado** para salvar o arquivo de certificado ou selecione **Baixar pacote de CA** para salvar o pacote de certificado.

Especifique o nome do arquivo de certificado e o local de download. Salve o arquivo com a extensão .pem.

Por exemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Selecione **Copiar certificado PEM** ou **Copiar pacote de CA PEM** para copiar o conteúdo do certificado para colar em outro lugar.
- d. Selecione **criar**. O ponto de extremidade do balanceador de carga é criado. O certificado personalizado é usado para todas as novas conexões subsequentes entre clientes S3 e Swift e o endpoint.

Gerar certificado

- a. Selecione **Generate certificate** (gerar certificado).
- b. Especifique as informações do certificado:
 - **Nome de domínio:** Um ou mais nomes de domínio totalmente qualificados a incluir no certificado. Use um * como um curinga para representar vários nomes de domínio.
 - **IP:** Um ou mais endereços IP a incluir no certificado.
 - **Assunto:** X,509 Assunto ou nome distinto (DN) do proprietário do certificado.
 - **Dias válidos:** Número de dias após a criação em que o certificado expira.
- c. Selecione **Generate**.
- d. Selecione **Detalhes do certificado** para ver os metadados do certificado gerado.

- Selecione **Transferir certificado** para guardar o ficheiro de certificado.

Especifique o nome do arquivo de certificado e o local de download. Salve o arquivo com a extensão .pem.

Por exemplo: `storagegrid_certificate.pem`

- Selecione **Copy Certificate PEM** para copiar o conteúdo do certificado para colar em outro lugar.

e. Selecione **criar**.

O ponto final do balanceador de carga é criado. O certificado personalizado é usado para todas as novas conexões subsequentes entre clientes S3 e Swift e este endpoint.

depois de terminar

1. Se você usar um sistema de nomes de domínio (DNS), verifique se o DNS inclui um Registro para associar o nome de domínio totalmente qualificado do StorageGRID a cada endereço IP que os clientes usarão para fazer conexões.

O endereço IP inserido no Registro DNS depende se você está usando um grupo HA de nós de balanceamento de carga:

- Se você tiver configurado um grupo HA, os clientes se conectarão aos endereços IP virtuais desse grupo HA.
- Se você não estiver usando um grupo de HA, os clientes se conectarão ao serviço do StorageGRID Load Balancer usando o endereço IP de qualquer nó de gateway ou nó de administrador.

Você também deve garantir que o Registro DNS faça referência a todos os nomes de domínio de endpoint necessários, incluindo quaisquer nomes de curinga.

2. Forneça aos clientes S3 e Swift as informações necessárias para se conectar ao endpoint:

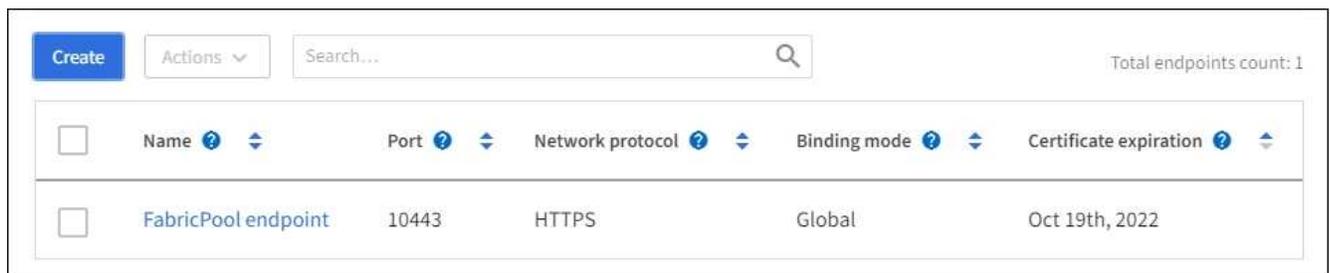
- Número da porta
- Nome de domínio ou endereço IP totalmente qualificado
- Todos os detalhes necessários do certificado

Visualize e edite pontos de extremidade do balanceador de carga

Você pode exibir detalhes dos endpoints existentes do balanceador de carga, incluindo os metadados do certificado para um endpoint seguro. Você também pode alterar o nome ou o modo de vinculação de um endpoint e atualizar quaisquer certificados associados.

Não é possível alterar o tipo de serviço (S3 ou Swift), a porta ou o protocolo (HTTP ou HTTPS).

- Para exibir informações básicas de todos os pontos de extremidade do balanceador de carga, revise a tabela na página pontos de extremidade do balanceador de carga.



<input type="checkbox"/>	Name ? ↕	Port ? ↕	Network protocol ? ↕	Binding mode ? ↕	Certificate expiration ? ↕
<input type="checkbox"/>	FabricPool endpoint	10443	HTTPS	Global	Oct 19th, 2022

- Para exibir todos os detalhes sobre um endpoint específico, incluindo metadados de certificado, selecione o nome do endpoint na tabela.

FabricPool endpoint

Port: 10443

Client type: S3

Network protocol: HTTPS

Binding mode: Global

Endpoint ID: c2b6feb3-c567-449d-b717-4fed98c4a411

[Remove](#)

Binding Mode
Certificate

You can select a different binding mode or change IP addresses for the current binding mode.

[Edit binding mode](#)

Binding mode: Global

This endpoint uses the Global binding mode. Unless there are one or more overriding endpoints for the same port, clients can access this endpoint using the IP address of any Gateway Node, any Admin Node, or the virtual IP of any HA group on any network.

- Para editar um endpoint, use o menu **ações** na página terminais do balanceador de carga ou a página de detalhes de um endpoint específico.



Depois de editar um endpoint, você pode precisar esperar até 15 minutos para que suas alterações sejam aplicadas a todos os nós.

Tarefa	Menu ações	Página de detalhes
Edite o nome do endpoint	a. Marque a caixa de seleção do endpoint. b. Selecione ações > Editar nome do endpoint . c. Introduza o novo nome. d. Selecione Guardar .	a. Selecione o nome do endpoint para exibir os detalhes. b. Selecione o ícone de edição . c. Introduza o novo nome. d. Selecione Guardar .

Tarefa	Menu ações	Página de detalhes
Editar o modo de encadernação de endpoint	<ol style="list-style-type: none"> Marque a caixa de seleção do endpoint. Selecione actions > Edit endpoint binding mode Atualize o modo de encadernação conforme necessário. Selecione Salvar alterações. 	<ol style="list-style-type: none"> Selecione o nome do endpoint para exibir os detalhes. Selecione Editar modo de encadernação. Atualize o modo de encadernação conforme necessário. Selecione Salvar alterações.
Editar certificado de endpoint	<ol style="list-style-type: none"> Marque a caixa de seleção do endpoint. Selecione ações > Editar certificado de endpoint. Carregue ou gere um novo certificado personalizado ou comece a usar o certificado global S3 e Swift, conforme necessário. Selecione Salvar alterações. 	<ol style="list-style-type: none"> Selecione o nome do endpoint para exibir os detalhes. Selecione a guia certificado. Selecione Editar certificado. Carregue ou gere um novo certificado personalizado ou comece a usar o certificado global S3 e Swift, conforme necessário. Selecione Salvar alterações.

Remova os pontos finais do balanceador de carga

Você pode remover um ou mais endpoints usando o menu **ações** ou remover um único endpoint da página de detalhes.



Para evitar interrupções do cliente, atualize os aplicativos de cliente S3 ou Swift afetados antes de remover um ponto de extremidade do balanceador de carga. Atualize cada cliente para se conectar usando uma porta atribuída a outro ponto de extremidade do balanceador de carga. Certifique-se de atualizar todas as informações de certificado necessárias também.

- Para remover um ou mais pontos finais:
 - Na página balanceador de carga, marque a caixa de seleção para cada ponto final que deseja remover.
 - Selecione **ações > Remover**.
 - Selecione **OK**.
- Para remover um endpoint da página de detalhes:
 - Na página Load balancer. Selecione o nome do endpoint.
 - Selecione **Remover** na página de detalhes.
 - Selecione **OK**.

Como funciona o balanceamento de carga - serviço CLB (obsoleto)

O serviço CLB (Connection Load Balancer) nos nós de Gateway está obsoleto. O serviço

Load Balancer é agora o mecanismo de balanceamento de carga recomendado.

O serviço CLB usa o balanceamento de carga da camada 4 para distribuir conexões de rede TCP de entrada de aplicativos clientes para o nó de armazenamento ideal com base na disponibilidade, carga do sistema e custo de link configurado pelo administrador. Quando o nó de armazenamento ideal é escolhido, o serviço CLB estabelece uma conexão de rede bidirecional e encaminha o tráfego de e para o nó escolhido. O CLB não considera a configuração da rede de Grade ao direcionar conexões de rede recebidas.

Para visualizar informações sobre o serviço CLB, selecione **SUPPORT > Tools > Grid topology** e, em seguida, expanda um Gateway Node até selecionar **CLB** e as opções abaixo dele.



The screenshot shows the 'Grid Topology' interface. On the left, a tree view under 'StorageGRID Webscale Deployment' shows 'Data Center 1' expanded to 'DC1-G1-98-161', which contains 'SSM', 'CLB', 'HTTP', 'Events', and 'Resources'. On the right, the 'Overview' tab is active, displaying 'Overview: Summary - DC1-G1-98-161' with an update timestamp of '2015-10-27 16:23:33 PDT'. Below this is a 'Storage Capacity' table with the following data:

Storage Capacity	
Storage Nodes Installed:	N/A
Storage Nodes Readable:	N/A
Storage Nodes Writable:	N/A
Installed Storage Capacity:	N/A
Used Storage Capacity:	N/A
Used Storage Capacity for Data:	N/A
Used Storage Capacity for Metadata:	N/A
Usable Storage Capacity:	N/A

Se você optar por usar o serviço CLB, considere configurar os custos de link para o seu sistema StorageGRID.

- [Quais são os custos da ligação](#)
- [Atualizar custos de link](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 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 INTERRUPTÃO 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.