Gerenciar o balanceamento de carga

StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

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 BalancerConsulte .

- 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 conetar ao balanceador de carga StorageGRID nos nós de gateway e administrador.

O que você vai precisar

- Você está conetado 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 portao .
- 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 disponibilidadeConsulte .
- Se o ponto final do balanceador de carga for usado S3 inquilinos para S3 Selectpelo , 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 VLANConsulte .
- 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 SwiftConsulte .

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 S3Consulte .

Crie um ponto de extremidade do balanceador de carga

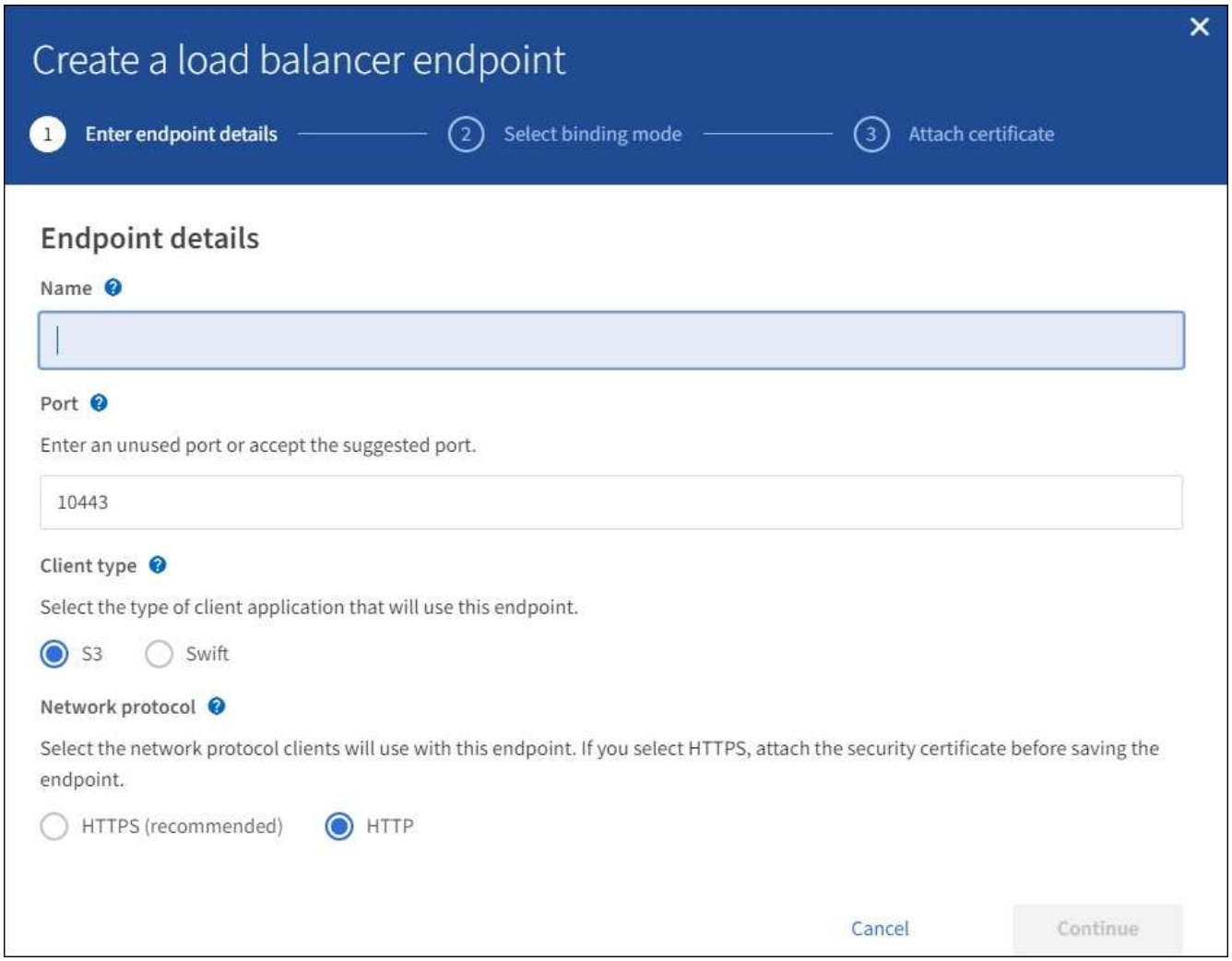
Cada ponto de extremidade do balanceador de carga especifica uma porta, um tipo de cliente (S3 ou Swift) e um protocolo de rede (HTTP ou HTTPS).

Acesse o assistente

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

Introduza os detalhes do endpoint

1. Insira os detalhes do endpoint.



Campo	Descrição
Nome	Um nome descritivo para o endpoint, que aparecerá na tabela na página pontos de extremidade do balanceador de carga.
Porta	Os clientes de porta serão usados para se conetar ao serviço Load Balancer em nós de administração e nós de gateway. 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. Se você digitar **80** ou **443**, o endpoint será configurado somente em nós de Gateway. Essas portas são reservadas em nós de administração. Consulte Diretrizes de redepara obter informações sobre portas externas.
Tipo de cliente	O tipo de aplicativo cliente que usará esse endpoint, **S3** ou **Swift**.

Campo	Descrição
Protocolo de rede	O protocolo de rede que os clientes utilizarão ao ligar a este ponto final. • 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**.

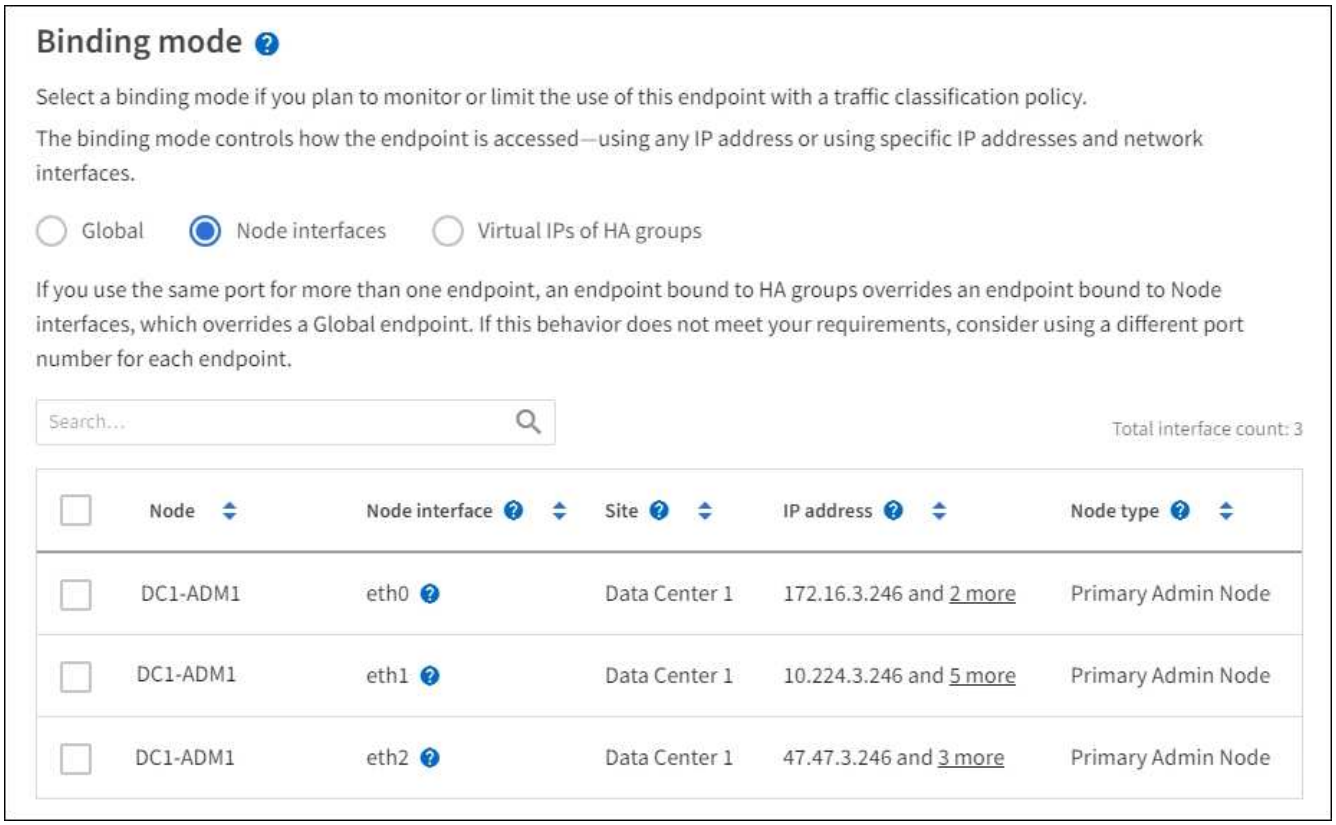
Selecione o modo de encadernação

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

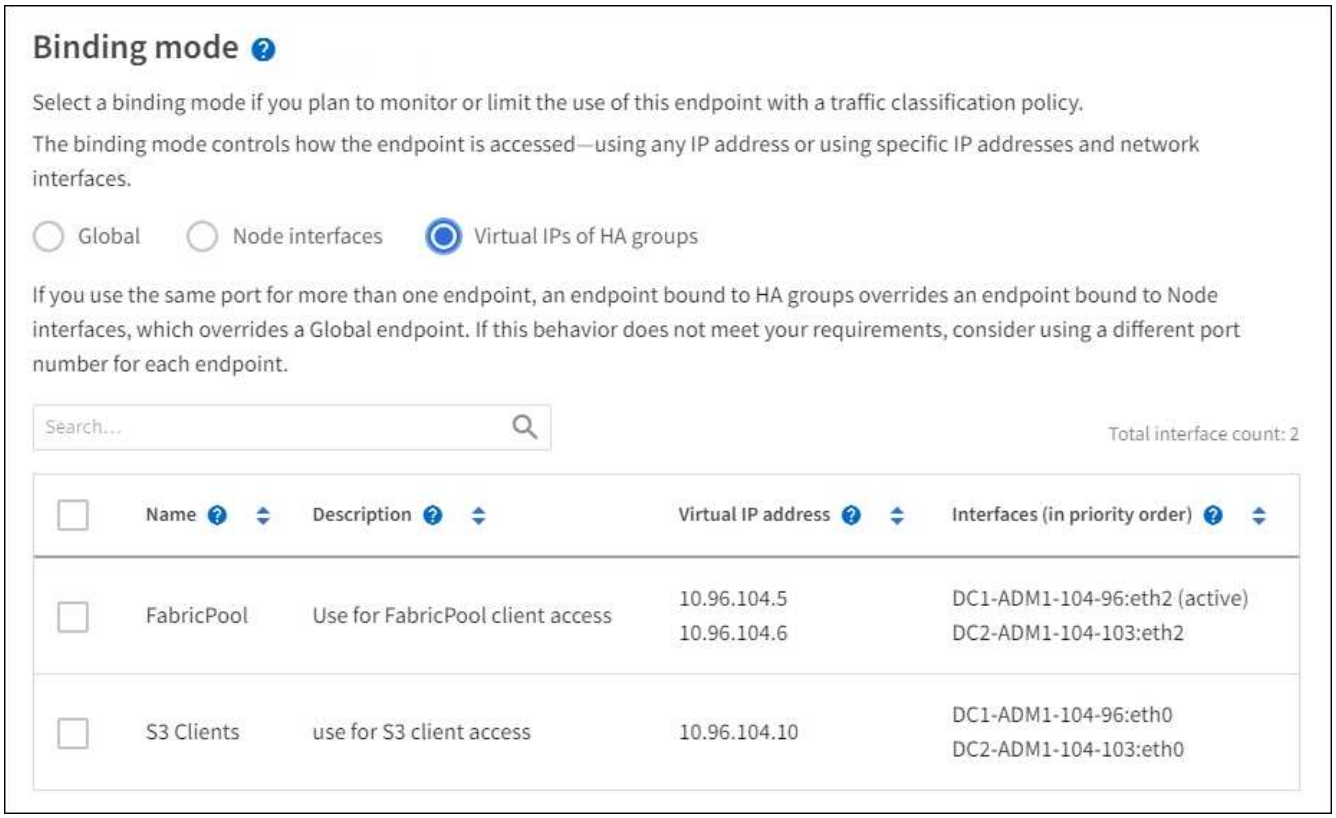
Opção	Descrição
Global (predefinição)	Os clientes podem acessar o endpoint usando um nome de domínio totalmente qualificado (FQDN), o endereço IP de qualquer nó de gateway ou nó de administrador ou o endereço IP virtual de qualquer grupo de HA em qualquer rede. Use a configuração **Global** (padrão),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

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.



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



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 terminarpara . 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 SwiftConsulte .

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 conetarão aos endereços IP virtuais desse grupo HA.
   - Se você não estiver usando um grupo de HA, os clientes se conetarão 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.

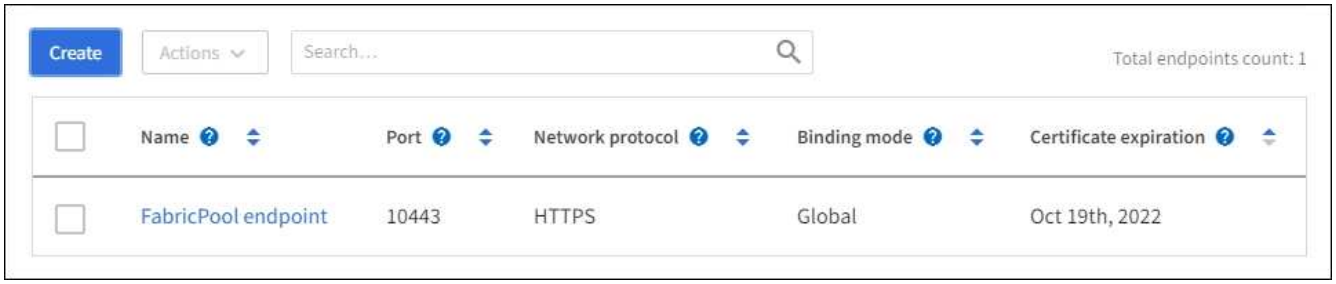
2. Forneça aos clientes S3 e Swift as informações necessárias para se conetar ao endpoint:
   - Número da porta
   - Nome de domínio ou endereço IP totalmente qualificado
   - Todos os detalhes necessários do certificado

Visualize e edite pontos de extremidade do balanceador de carga

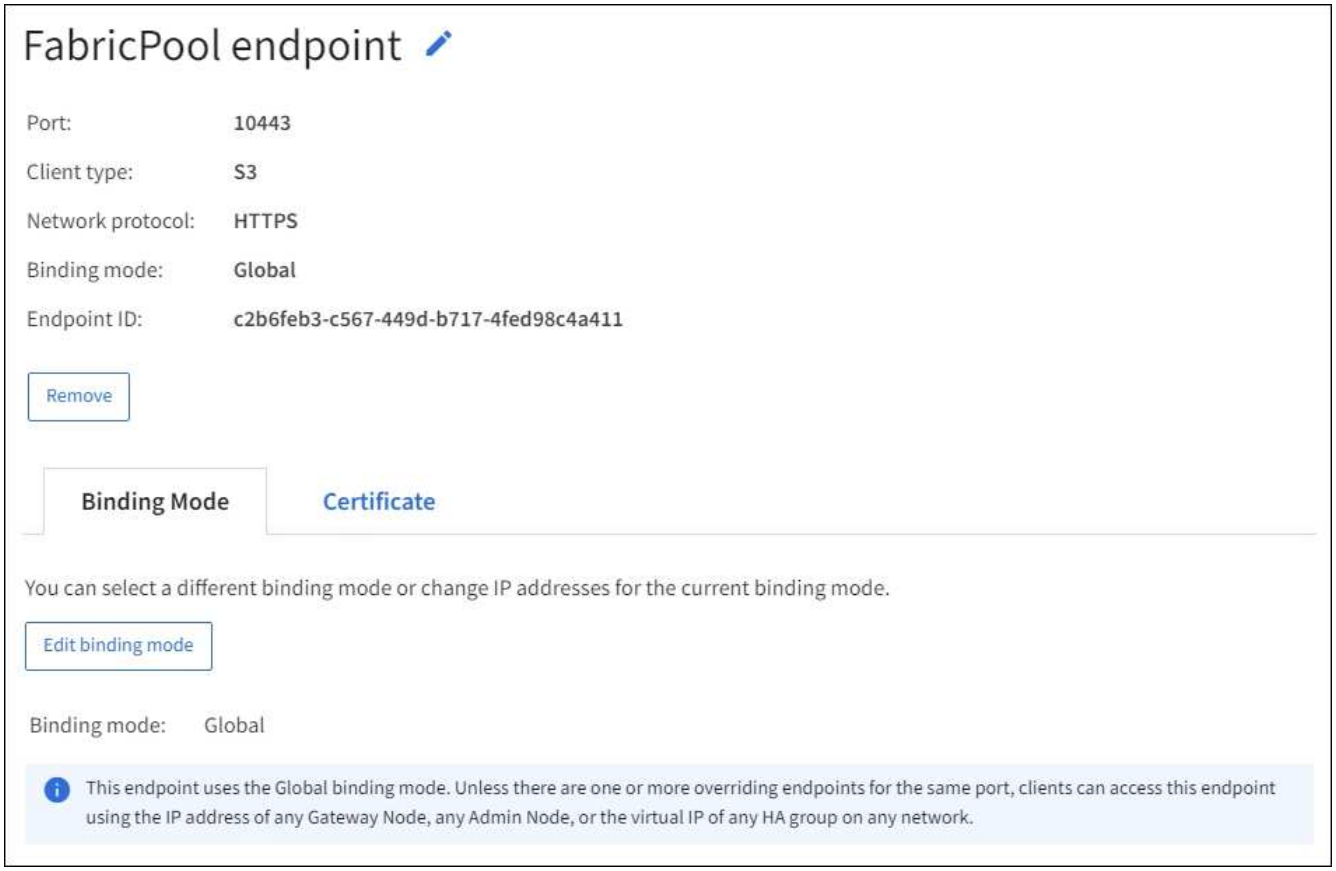
Você pode exibir detalhes dos endpoints existentes do balanceador de carga, incluindo os metadados do certificado para um endpoint seguro. Você também pode alterar o nome ou o modo de vinculação de um endpoint e atualizar quaisquer certificados associados.

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.



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



- 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	a. Marque a caixa de seleção do endpoint. b. Selecione **actions** > **Edit endpoint binding mode** c. Atualize o modo de encadernação conforme necessário. d. Selecione **Salvar alterações**.	a. Selecione o nome do endpoint para exibir os detalhes. b. Selecione **Editar modo de encadernação**. c. Atualize o modo de encadernação conforme necessário. d. Selecione **Salvar alterações**.
Editar certificado de endpoint	a. Marque a caixa de seleção do endpoint. b. Selecione **ações** > **Editar certificado de endpoint**. c. Carregue ou gere um novo certificado personalizado ou comece a usar o certificado global S3 e Swift, conforme necessário. d. Selecione **Salvar alterações**.	a. Selecione o nome do endpoint para exibir os detalhes. b. Selecione a guia **certificado**. c. Selecione **Editar certificado**. d. Carregue ou gere um novo certificado personalizado ou comece a usar o certificado global S3 e Swift, conforme necessário. e. 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 conetar 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:
  a. Na página balanceador de carga, marque a caixa de seleção para cada ponto final que deseja remover.
  b. Selecione **ações** > **Remover**.
  c. Selecione **OK**.
- Para remover um endpoint da página de detalhes:
  a. Na página Load balancer. Selecione o nome do endpoint.
  b. Selecione **Remover** na página de detalhes.
  c. Selecione **OK**.

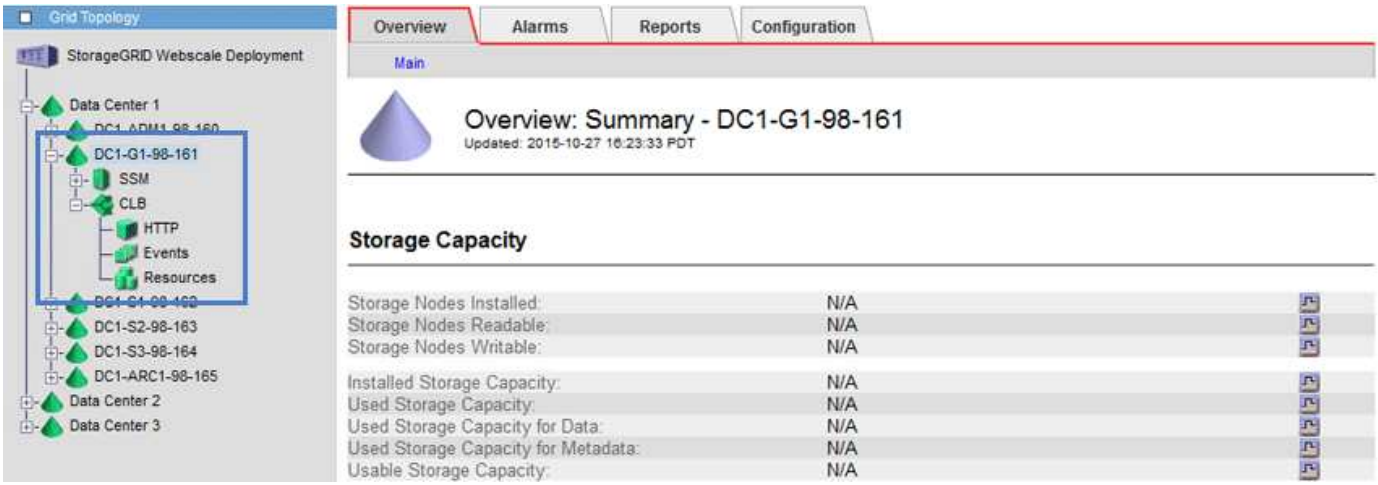
Como funciona o balanceamento de carga - serviço CLB (obsoleto)

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.



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

Informações sobre marcas comerciais