



Gerenciar nós de armazenamento

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

Índice

Gerenciar nós de armazenamento	1
Gerenciar nós de armazenamento	1
Usar opções de armazenamento	1
O que é segmentação de objetos?	1
O que são marcas d'água de volume de armazenamento?	2
Gerenciar armazenamento de metadados de objetos	4
O que são metadados de objeto?	5
Como os metadados do objeto são armazenados?	5
Onde os metadados do objeto são armazenados?	6
Configuração de espaço reservado de metadados	6
Espaço real reservado para metadados	7
Exemplo de espaço de metadados reservado real	8
Espaço de metadados permitido	8
Exemplo de espaço de metadados permitido	10
Como nós de armazenamento de tamanhos diferentes afetam a capacidade do objeto	10
Aumentar a configuração do Espaço Reservado de Metadados	11
Compactar objetos armazenados	14
Gerenciar nós de armazenamento completos	15
Adicionar volumes de armazenamento	15
Adicionar prateleiras de expansão de armazenamento	15
Adicionar nós de armazenamento	15

Gerenciar nós de armazenamento

Gerenciar nós de armazenamento

Os nós de armazenamento fornecem capacidade e serviços de armazenamento em disco. O gerenciamento de nós de armazenamento envolve o seguinte:

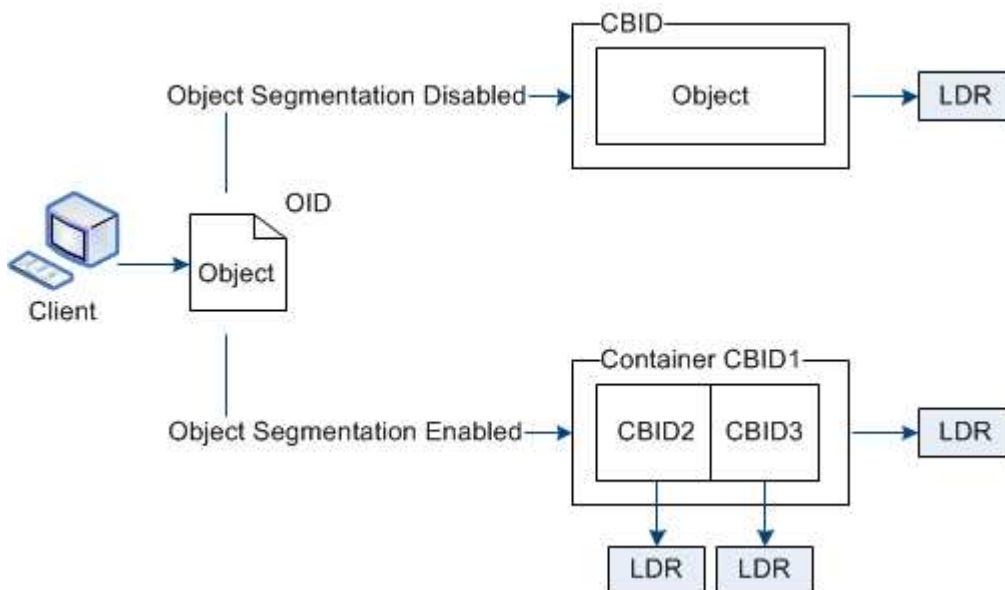
- Gerenciando opções de armazenamento
- Entendendo o que são marcas d'água de volume de armazenamento e como você pode usar substituições de marca d'água para controlar quando os nós de armazenamento se tornam somente leitura
- Monitoramento e gerenciamento do espaço usado para metadados de objetos
- Configurando configurações globais para objetos armazenados
- Aplicando as configurações do nó de armazenamento
- Gerenciando nós de armazenamento completos

Usar opções de armazenamento

O que é segmentação de objetos?

Segmentação de objetos é o processo de dividir um objeto em uma coleção de objetos menores de tamanho fixo para otimizar o armazenamento e o uso de recursos para objetos grandes. O upload multiparte do S3 também cria objetos segmentados, com um objeto representando cada parte.

Quando um objeto é ingerido no sistema StorageGRID , o serviço LDR divide o objeto em segmentos e cria um contêiner de segmentos que lista as informações de cabeçalho de todos os segmentos como conteúdo.



Ao recuperar um contêiner de segmento, o serviço LDR monta o objeto original a partir de seus segmentos e retorna o objeto ao cliente.

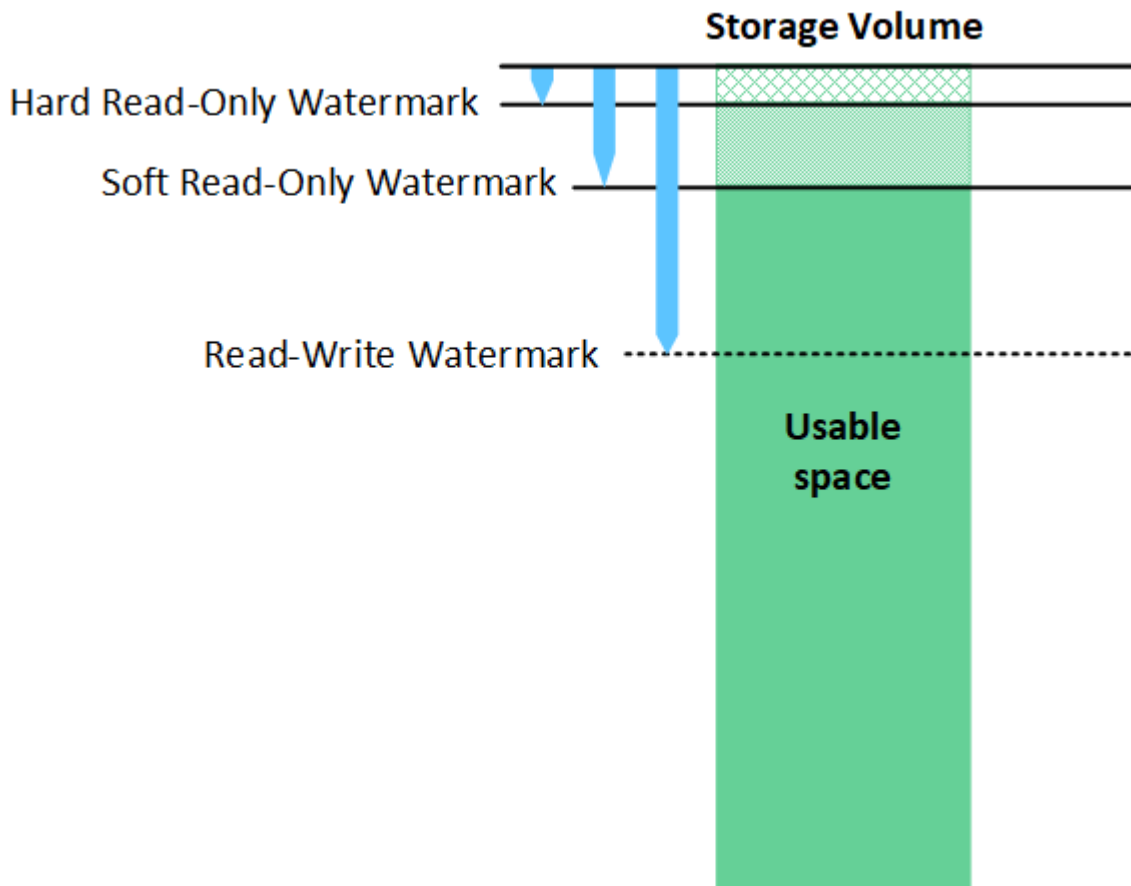
O contêiner e os segmentos não são necessariamente armazenados no mesmo nó de armazenamento. O contêiner e os segmentos podem ser armazenados em qualquer nó de armazenamento dentro do pool de armazenamento especificado na regra ILM.

Cada segmento é tratado pelo sistema StorageGRID de forma independente e contribui para a contagem de atributos, como Objetos Gerenciados e Objetos Armazenados. Por exemplo, se um objeto armazenado no sistema StorageGRID for dividido em dois segmentos, o valor dos Objetos Gerenciados aumentará em três após a conclusão da ingestão, da seguinte forma:

segment container + segment 1 + segment 2 = three stored objects

O que são marcas d'água de volume de armazenamento?

O StorageGRID usa três marcas d'água de volume de armazenamento para garantir que os nós de armazenamento sejam transferidos com segurança para um estado somente leitura antes de ficarem com espaço criticamente baixo e para permitir que os nós de armazenamento que foram transferidos para um estado somente leitura se tornem leitura-gravação novamente.



As marcas d'água do volume de armazenamento se aplicam somente ao espaço usado para dados de objetos replicados e codificados para eliminação. Para saber mais sobre o espaço reservado para metadados de objetos no volume 0, acesse "[Gerenciar armazenamento de metadados de objetos](#)".

O que é a marca d'água suave somente leitura?

A **marca d'água de somente leitura do volume de armazenamento** é a primeira marca d'água a indicar que o espaço utilizável de um Nó de Armazenamento para dados de objeto está ficando cheio.

Se cada volume em um nó de armazenamento tiver menos espaço livre do que a marca d'água somente leitura do volume, o nó de armazenamento fará a transição para o *modo somente leitura*. O modo somente leitura significa que o nó de armazenamento anuncia serviços somente leitura para o restante do sistema StorageGRID, mas atende a todas as solicitações de gravação pendentes.

Por exemplo, suponha que cada volume em um nó de armazenamento tenha uma marca d'água somente leitura de 10 GB. Assim que cada volume tiver menos de 10 GB de espaço livre, o nó de armazenamento passará para o modo somente leitura suave.

O que é a marca d'água somente leitura?

A **marca d'água de somente leitura do volume de armazenamento** é a próxima marca d'água para indicar que o espaço utilizável de um nó para dados de objeto está ficando cheio.

Se o espaço livre em um volume for menor que a marca d'água de somente leitura desse volume, as gravações no volume falharão. No entanto, as gravações em outros volumes podem continuar até que o espaço livre nesses volumes seja menor que suas marcas d'água de somente leitura.

Por exemplo, suponha que cada volume em um nó de armazenamento tenha uma marca d'água somente leitura de 5 GB. Assim que cada volume tiver menos de 5 GB de espaço livre, o nó de armazenamento não aceitará mais nenhuma solicitação de gravação.

A marca d'água somente leitura rígida é sempre menor que a marca d'água somente leitura flexível.

O que é a marca d'água de leitura e gravação?

A **marca d'água de leitura/gravação do volume de armazenamento** se aplica somente aos nós de armazenamento que fizeram a transição para o modo somente leitura. Ele determina quando o nó pode se tornar leitura-gravação novamente. Quando o espaço livre em qualquer volume de armazenamento em um nó de armazenamento for maior que a marca d'água de leitura e gravação desse volume, o nó retornará automaticamente ao estado de leitura e gravação.

Por exemplo, suponha que o nó de armazenamento tenha passado para o modo somente leitura. Suponha também que cada volume tenha uma marca d'água de leitura e gravação de 30 GB. Assim que o espaço livre para qualquer volume aumenta para 30 GB, o nó se torna novamente de leitura e gravação.

A marca d'água de leitura e gravação é sempre maior que a marca d'água somente leitura suave e a marca d'água somente leitura forte.

Exibir marcas d'água do volume de armazenamento

Você pode visualizar as configurações atuais da marca d'água e os valores otimizados do sistema. Se marcas d'água otimizadas não estiverem sendo usadas, você pode determinar se pode ou deve ajustar as configurações.

Antes de começar

- Você concluiu a atualização para o StorageGRID 11.6 ou superior.
- Você está conectado ao Grid Manager usando um ["navegador da web compatível"](#).
- Você tem o ["Permissão de acesso root"](#).

Ver configurações atuais de marca d'água

Você pode visualizar as configurações atuais da marca d'água de armazenamento no Grid Manager.

Passos

1. Selecione **SUPORTE > Outros > Marcas d'água de armazenamento**.
2. Na página Marcas d'água de armazenamento, marque a caixa de seleção Usar valores otimizados.
 - Se a caixa de seleção estiver marcada, todas as três marcas d'água serão otimizadas para cada volume de armazenamento em cada nó de armazenamento, com base no tamanho do nó de armazenamento e na capacidade relativa do volume.

Esta é a configuração padrão e recomendada. Não atualize esses valores. Opcionalmente, você pode [Exibir marcas d'água de armazenamento otimizadas](#).

- Se a caixa de seleção Usar valores otimizados estiver desmarcada, marcas d'água personalizadas (não otimizadas) serão usadas. Não é recomendado usar configurações de marca d'água personalizadas. Use as instruções para "[solução de problemas de alertas de substituição de marca d'água somente leitura](#)" para determinar se você pode ou deve ajustar as configurações.

Ao especificar configurações de marca d'água personalizadas, você deve inserir valores maiores que 0.

Ver marcas d'água de armazenamento otimizadas

O StorageGRID usa duas métricas do Prometheus para mostrar os valores otimizados que ele calculou para a marca d'água somente leitura do volume de armazenamento. Você pode visualizar os valores mínimos e máximos otimizados para cada nó de armazenamento na sua grade.

1. Selecione **SUPORTE > Ferramentas > Métricas**.
2. Na seção Prometheus, selecione o link para acessar a interface do usuário do Prometheus.
3. Para ver a marca d'água mínima recomendada somente leitura, insira a seguinte métrica do Prometheus e selecione **Executar**:

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

A última coluna mostra o valor mínimo otimizado da marca d'água somente leitura para todos os volumes de armazenamento em cada nó de armazenamento. Se esse valor for maior que a configuração personalizada para a marca d'água somente leitura do volume de armazenamento, o alerta **Substituição de marca d'água somente leitura baixa** será acionado para o Nó de Armazenamento.

4. Para ver a marca d'água máxima recomendada para somente leitura, insira a seguinte métrica do Prometheus e selecione **Executar**:

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

A última coluna mostra o valor máximo otimizado da marca d'água somente leitura para todos os volumes de armazenamento em cada nó de armazenamento.

Gerenciar armazenamento de metadados de objetos

A capacidade de metadados de objetos de um sistema StorageGRID controla o número

máximo de objetos que podem ser armazenados nesse sistema. Para garantir que seu sistema StorageGRID tenha espaço adequado para armazenar novos objetos, você deve entender onde e como o StorageGRID armazena metadados de objetos.

O que são metadados de objeto?

Metadados de objeto são quaisquer informações que descrevem um objeto. O StorageGRID usa metadados de objetos para rastrear os locais de todos os objetos na grade e gerenciar o ciclo de vida de cada objeto ao longo do tempo.

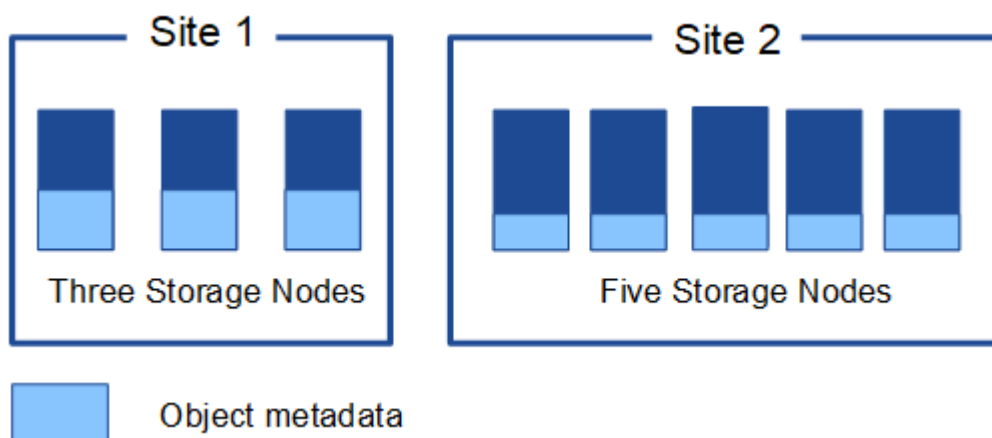
Para um objeto no StorageGRID, os metadados do objeto incluem os seguintes tipos de informações:

- Metadados do sistema, incluindo um ID exclusivo para cada objeto (UUID), o nome do objeto, o nome do bucket do S3, o nome ou ID da conta do locatário, o tamanho lógico do objeto, a data e a hora em que o objeto foi criado pela primeira vez e a data e a hora em que o objeto foi modificado pela última vez.
- Quaisquer pares de chave-valor de metadados de usuário personalizados associados ao objeto.
- Para objetos S3, quaisquer pares de chave-valor de tag de objeto associados ao objeto.
- Para cópias de objetos replicadas, o local de armazenamento atual de cada cópia.
- Para cópias de objetos codificadas por eliminação, o local de armazenamento atual de cada fragmento.
- Para cópias de objetos em um pool de armazenamento em nuvem, o local do objeto, incluindo o nome do bucket externo e o identificador exclusivo do objeto.
- Para objetos segmentados e objetos multipartes, identificadores de segmento e tamanhos de dados.

Como os metadados do objeto são armazenados?

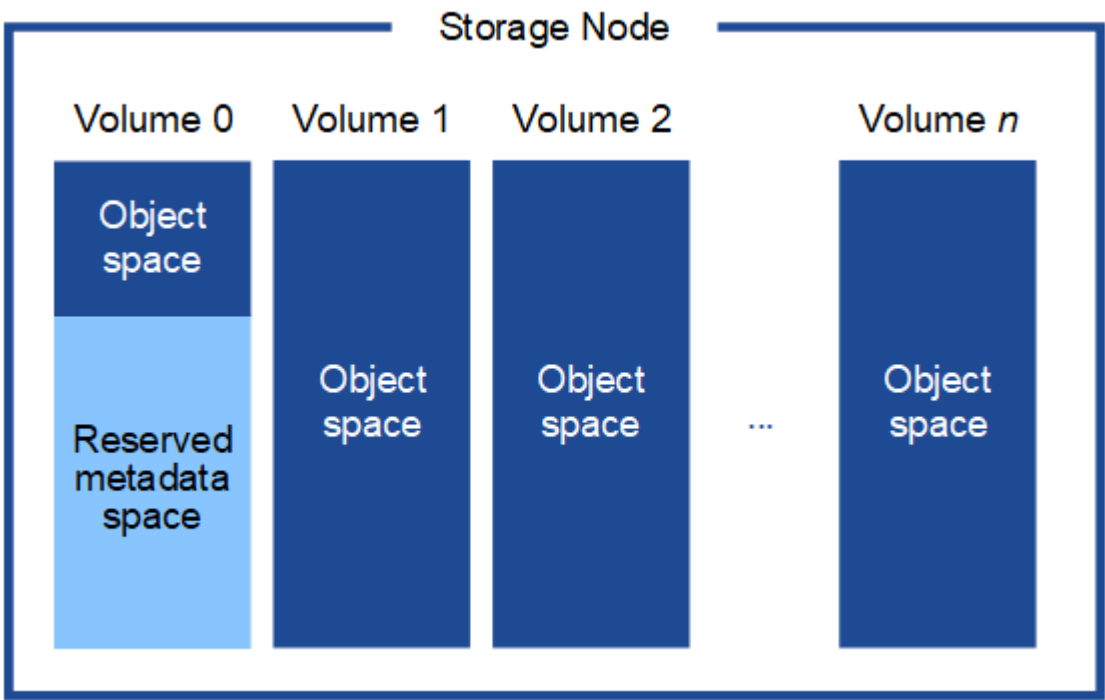
O StorageGRID mantém metadados de objetos em um banco de dados Cassandra, que é armazenado independentemente dos dados do objeto. Para fornecer redundância e proteger os metadados do objeto contra perdas, o StorageGRID armazena três cópias dos metadados para todos os objetos no sistema em cada site.

Esta figura representa os nós de armazenamento em dois locais. Cada site tem a mesma quantidade de metadados de objeto, e os metadados de cada site são subdivididos entre todos os nós de armazenamento naquele site.



Onde os metadados do objeto são armazenados?

Esta figura representa os volumes de armazenamento de um único nó de armazenamento.



Conforme mostrado na figura, o StorageGRID reserva espaço para metadados de objetos no volume de armazenamento 0 de cada nó de armazenamento. Ele usa o espaço reservado para armazenar metadados de objetos e executar operações essenciais do banco de dados. Qualquer espaço restante no volume de armazenamento 0 e todos os outros volumes de armazenamento no Nó de Armazenamento são usados exclusivamente para dados de objeto (cópias replicadas e fragmentos codificados para eliminação).

A quantidade de espaço reservada para metadados de objetos em um nó de armazenamento específico depende de vários fatores, descritos abaixo.

Configuração de espaço reservado de metadados

O *Espaço reservado para metadados* é uma configuração de todo o sistema que representa a quantidade de espaço que será reservada para metadados no volume 0 de cada nó de armazenamento. Conforme mostrado na tabela, o valor padrão desta configuração é baseado em:

- A versão do software que você estava usando quando instalou o StorageGRID inicialmente.
- A quantidade de RAM em cada nó de armazenamento.

Versão usada para instalação inicial do StorageGRID	Quantidade de RAM nos nós de armazenamento	Configuração padrão de espaço reservado de metadados
11,5 a 11,9	128 GB ou mais em cada nó de armazenamento na grade	8 TB (8.000 GB)
	Menos de 128 GB em qualquer nó de armazenamento na grade	3 TB (3.000 GB)

Versão usada para instalação inicial do StorageGRID	Quantidade de RAM nos nós de armazenamento	Configuração padrão de espaço reservado de metadados
11.1 a 11.4	128 GB ou mais em cada nó de armazenamento em qualquer site	4 TB (4.000 GB)
	Menos de 128 GB em qualquer nó de armazenamento em cada site	3 TB (3.000 GB)
11.0 ou anterior	Qualquer quantia	2 TB (2.000 GB)

Exibir configuração de espaço reservado de metadados

Siga estas etapas para visualizar a configuração de espaço reservado de metadados para seu sistema StorageGRID .

Passos

1. Selecione **CONFIGURAÇÃO > Sistema > Configurações de armazenamento**.
2. Na página Configurações de armazenamento, expanda a seção **Espaço reservado para metadados**.

Para StorageGRID 11.8 ou superior, o valor do espaço reservado de metadados deve ser de pelo menos 100 GB e não mais que 1 PB.

A configuração padrão para uma nova instalação do StorageGRID 11.6 ou superior, na qual cada nó de armazenamento tem 128 GB ou mais de RAM, é 8.000 GB (8 TB).

Espaço real reservado para metadados

Em contraste com a configuração de espaço reservado de metadados em todo o sistema, o *espaço reservado real* para metadados de objeto é determinado para cada nó de armazenamento. Para qualquer nó de armazenamento, o espaço reservado real para metadados depende do tamanho do volume 0 para o nó e da configuração de espaço reservado de metadados em todo o sistema.

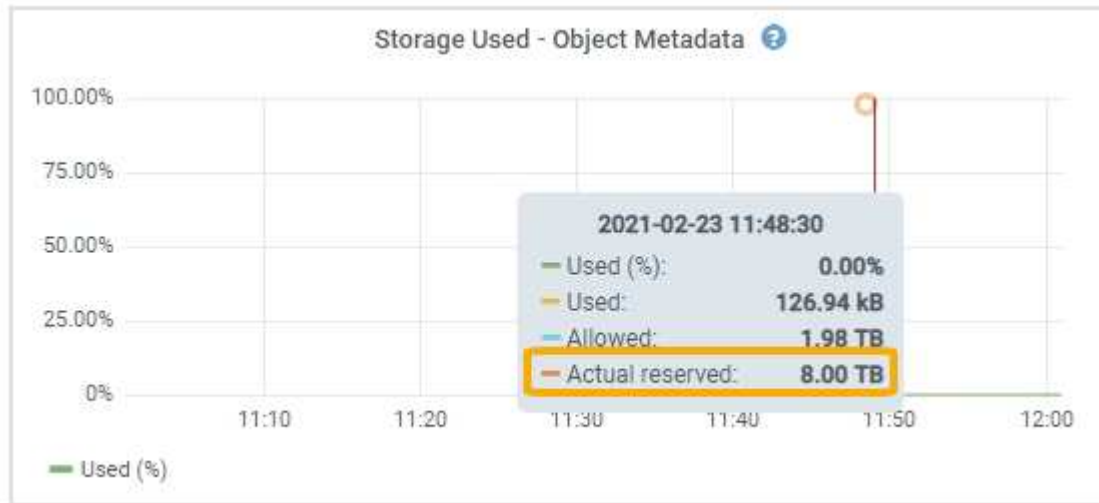
Tamanho do volume 0 para o nó	Espaço real reservado para metadados
Menos de 500 GB (uso não produtivo)	10% do volume 0
500 GB ou mais + ou + Nós de armazenamento somente de metadados	O menor desses valores: • Volume 0 • Configuração de espaço reservado de metadados Observação: somente um rangedb é necessário para nós de armazenamento somente de metadados.

Ver espaço reservado real para metadados

Siga estas etapas para visualizar o espaço real reservado para metadados em um nó de armazenamento específico.

Passos

1. No Grid Manager, selecione **NODES > Storage Node**.
2. Selecione a aba **Armazenamento**.
3. Posicione o cursor sobre o gráfico Armazenamento usado - Metadados do objeto e localize o valor **Realmente reservado**.



Na captura de tela, o valor **Realmente reservado** é 8 TB. Esta captura de tela é de um grande nó de armazenamento em uma nova instalação do StorageGRID 11.6. Como a configuração de espaço reservado de metadados em todo o sistema é menor que o volume 0 para este nó de armazenamento, o espaço reservado real para este nó é igual à configuração de espaço reservado de metadados.

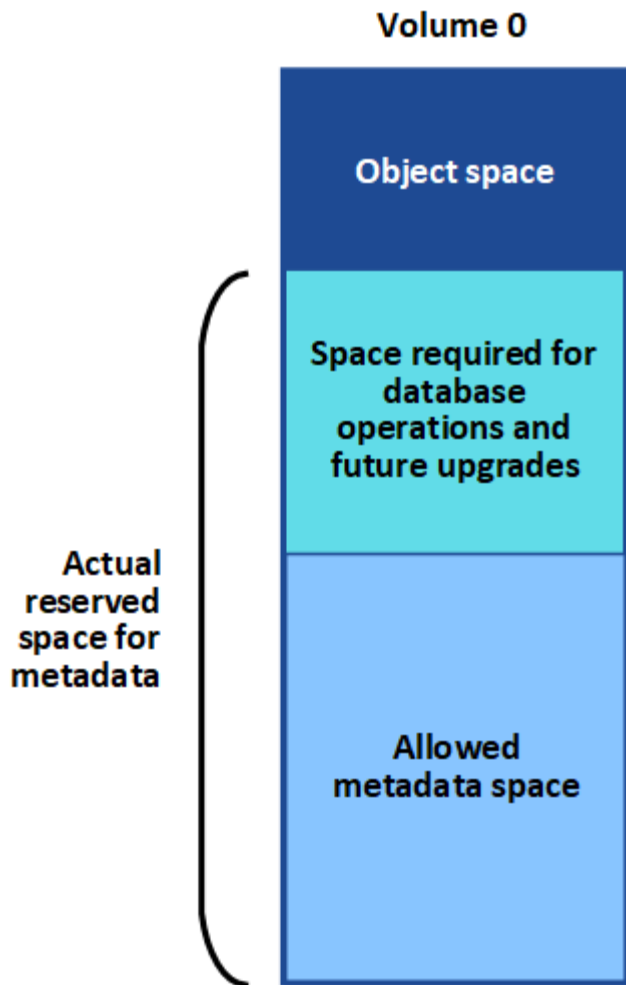
Exemplo de espaço de metadados reservado real

Suponha que você instale um novo sistema StorageGRID usando a versão 11.7 ou posterior. Para este exemplo, suponha que cada nó de armazenamento tenha mais de 128 GB de RAM e que o volume 0 do nó de armazenamento 1 (SN1) seja de 6 TB. Com base nestes valores:

- O **espaço reservado de metadados** em todo o sistema está definido como 8 TB. (Este é o valor padrão para uma nova instalação do StorageGRID 11.6 ou superior se cada nó de armazenamento tiver mais de 128 GB de RAM.)
- O espaço real reservado para metadados para SN1 é de 6 TB. (O volume inteiro é reservado porque o volume 0 é menor que a configuração **Espaço reservado de metadados**.)

Espaço de metadados permitido

O espaço real reservado de cada nó de armazenamento para metadados é subdividido no espaço disponível para metadados de objetos (o *espaço de metadados permitido*) e no espaço necessário para operações essenciais do banco de dados (como compactação e reparo) e futuras atualizações de hardware e software. O espaço de metadados permitido controla a capacidade geral do objeto.



A tabela a seguir mostra como o StorageGRID calcula o **espaço de metadados permitido** para diferentes nós de armazenamento, com base na quantidade de memória do nó e no espaço real reservado para metadados.

	Quantidade de memória no nó de armazenamento		
	< 128 GB	>= 128 GB	Espaço reservado real para metadados
≤ 4 TB	60% do espaço real reservado para metadados, até um máximo de 1,32 TB	60% do espaço real reservado para metadados, até um máximo de 1,98 TB	4 TB

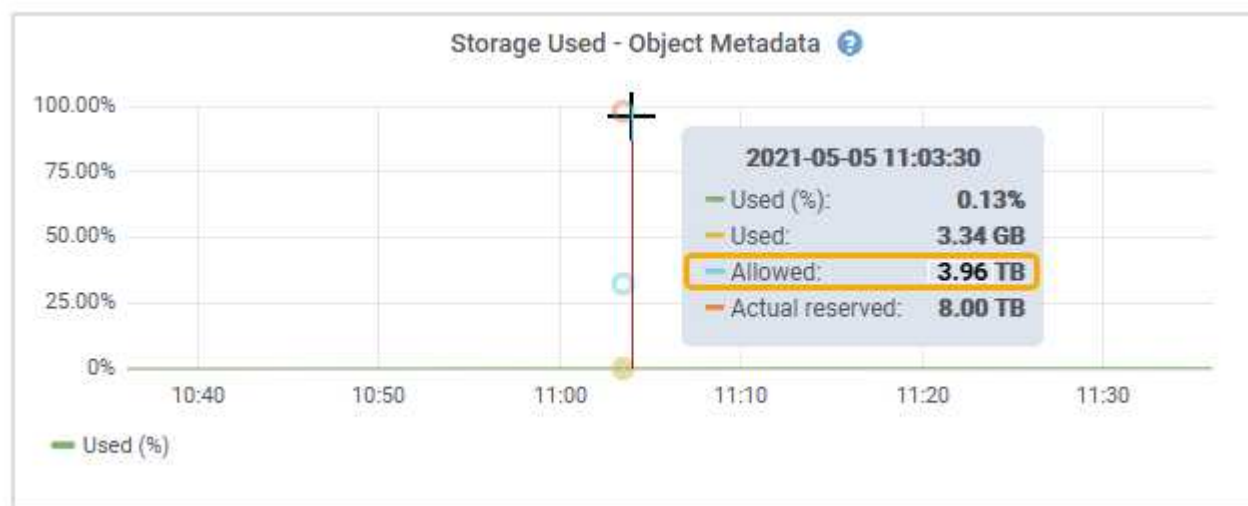
Exibir espaço de metadados permitido

Siga estas etapas para visualizar o espaço de metadados permitido para um nó de armazenamento.

Passos

1. No Grid Manager, selecione **NODES**.

2. Selecione o nó de armazenamento.
3. Selecione a aba **Armazenamento**.
4. Posicione o cursor sobre o gráfico Armazenamento usado - metadados do objeto e localize o valor **Permitido**.



Na captura de tela, o valor **Permitido** é 3,96 TB, que é o valor máximo para um Nó de Armazenamento cujo espaço real reservado para metadados é maior que 4 TB.

O valor **Permitido** corresponde a esta métrica do Prometheus:

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

Exemplo de espaço de metadados permitido

Suponha que você instale um sistema StorageGRID usando a versão 11.6. Para este exemplo, suponha que cada nó de armazenamento tenha mais de 128 GB de RAM e que o volume 0 do nó de armazenamento 1 (SN1) seja de 6 TB. Com base nestes valores:

- O **espaço reservado de metadados** em todo o sistema está definido como 8 TB. (Este é o valor padrão para StorageGRID 11.6 ou superior quando cada nó de armazenamento tem mais de 128 GB de RAM.)
- O espaço real reservado para metadados para SN1 é de 6 TB. (O volume inteiro é reservado porque o volume 0 é menor que a configuração **Espaço reservado de metadados**.)
- O espaço permitido para metadados no SN1 é de 3 TB, com base no cálculo mostrado na [tabela para espaço permitido para metadados](#): (Espaço reservado real para metadados – 1 TB) × 60%, até um máximo de 3,96 TB.

Como nós de armazenamento de tamanhos diferentes afetam a capacidade do objeto

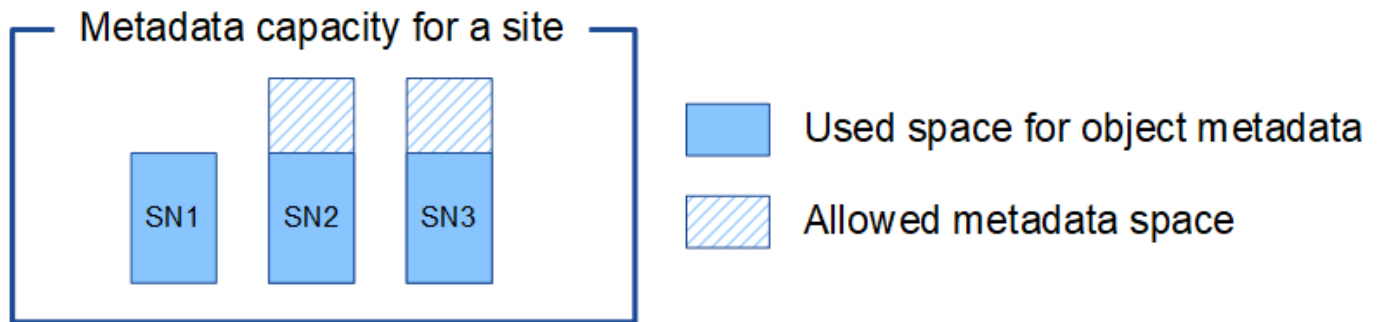
Conforme descrito acima, o StorageGRID distribui uniformemente os metadados dos objetos entre os nós de armazenamento em cada site. Por esse motivo, se um site contiver nós de armazenamento de tamanhos diferentes, o menor nó no site determinará a capacidade de metadados do site.

Considere o seguinte exemplo:

- Você tem uma grade de site único contendo três nós de armazenamento de tamanhos diferentes.
- A configuração **Espaço reservado para metadados** é 4 TB.
- Os nós de armazenamento têm os seguintes valores para o espaço de metadados reservado real e o espaço de metadados permitido.

Nó de armazenamento	Tamanho do volume 0	Espaço de metadados reservado real	Espaço de metadados permitido
SN1	2,2 TB	2,2 TB	1,32 TB
SN2	5 TB	4 TB	1,98 TB
SN3	6 TB	4 TB	1,98 TB

Como os metadados do objeto são distribuídos uniformemente entre os nós de armazenamento em um site, cada nó neste exemplo pode conter apenas 1,32 TB de metadados. Os 0,66 TB adicionais de espaço de metadados permitido para SN2 e SN3 não podem ser usados.



Da mesma forma, como o StorageGRID mantém todos os metadados de objeto para um sistema StorageGRID em cada site, a capacidade geral de metadados de um sistema StorageGRID é determinada pela capacidade de metadados de objeto do menor site.

E como a capacidade de metadados do objeto controla a contagem máxima de objetos, quando um nó fica sem capacidade de metadados, a grade fica efetivamente cheia.

Informações relacionadas

- Para saber como monitorar a capacidade de metadados do objeto para cada nó de armazenamento, consulte as instruções para ["Monitoramento StorageGRID"](#).
- Para aumentar a capacidade de metadados de objetos do seu sistema, ["expandir uma grade"](#) adicionando novos nós de armazenamento.

Aumentar a configuração do Espaço Reservado de Metadados

Você poderá aumentar a configuração do sistema Espaço Reservado de Metadados se seus Nós de Armazenamento atenderem a requisitos específicos de RAM e espaço disponível.

O que você vai precisar

- Você está conectado ao Grid Manager usando um ["navegador da web compatível"](#) .
- Você tem o ["Permissão de acesso root ou permissões de configuração da página de topologia de grade e outras configurações de grade"](#) .



A página de topologia de grade foi descontinuada e será removida em uma versão futura.

Sobre esta tarefa

Você pode aumentar manualmente a configuração de Espaço Reservado de Metadados em todo o sistema para até 8 TB.

Você só poderá aumentar o valor da configuração Espaço Reservado de Metadados em todo o sistema se ambas as afirmações forem verdadeiras:

- Os nós de armazenamento em qualquer local do seu sistema têm 128 GB ou mais de RAM.
- Os nós de armazenamento em qualquer site do seu sistema têm espaço disponível suficiente no volume de armazenamento 0.

Esteja ciente de que se você aumentar essa configuração, você reduzirá simultaneamente o espaço disponível para armazenamento de objetos no volume de armazenamento 0 de todos os Nós de Armazenamento. Por esse motivo, você pode preferir definir o Espaço Reservado de Metadados para um valor menor que 8 TB, com base nos requisitos esperados de metadados do objeto.



Em geral, é melhor usar um valor mais alto em vez de um valor mais baixo. Se a configuração do Espaço Reservado de Metadados for muito grande, você poderá diminuí-la mais tarde. Por outro lado, se você aumentar o valor posteriormente, o sistema poderá precisar mover dados do objeto para liberar espaço.

Para obter uma explicação detalhada de como a configuração do Espaço Reservado de Metadados afeta o espaço permitido para armazenamento de metadados de objetos em um nó de armazenamento específico, consulte ["Gerenciar armazenamento de metadados de objetos"](#) .

Passos

1. Determine a configuração atual do Espaço Reservado de Metadados.
 - a. Selecione **CONFIGURAÇÃO > Sistema > Opções de armazenamento**.
 - b. Na seção Marcas d'água de armazenamento, observe o valor de **Espaço reservado para metadados**.
2. Certifique-se de ter espaço disponível suficiente no volume de armazenamento 0 de cada nó de armazenamento para aumentar esse valor.
 - a. Selecione **NODES**.
 - b. Selecione o primeiro nó de armazenamento na grade.
 - c. Selecione a aba Armazenamento.
 - d. Na seção Volumes, localize a entrada **/var/local/rangedb/0**.
 - e. Confirme se o valor Disponível é igual ou maior que a diferença entre o novo valor que você deseja usar e o valor atual do Espaço Reservado de Metadados.

Por exemplo, se a configuração do Espaço Reservado de Metadados for atualmente 4 TB e você quiser aumentá-la para 6 TB, o valor Disponível deverá ser 2 TB ou maior.

- f. Repita essas etapas para todos os nós de armazenamento.
 - Se um ou mais nós de armazenamento não tiverem espaço disponível suficiente, o valor do espaço reservado de metadados não poderá ser aumentado. Não continue com este procedimento.
 - Se cada nó de armazenamento tiver espaço disponível suficiente no volume 0, vá para a próxima etapa.
3. Certifique-se de ter pelo menos 128 GB de RAM em cada nó de armazenamento.
 - a. Selecione **NODES**.
 - b. Selecione o primeiro nó de armazenamento na grade.
 - c. Selecione a aba **Hardware**.
 - d. Passe o cursor sobre o gráfico de uso de memória. Certifique-se de que a **Memória Total** seja de pelo menos 128 GB.
 - e. Repita essas etapas para todos os nós de armazenamento.
 - Se um ou mais nós de armazenamento não tiverem memória total disponível suficiente, o valor do espaço reservado de metadados não poderá ser aumentado. Não continue com este procedimento.
 - Se cada nó de armazenamento tiver pelo menos 128 GB de memória total, vá para a próxima etapa.
4. Atualize a configuração do Espaço Reservado de Metadados.
 - a. Selecione **CONFIGURAÇÃO > Sistema > Opções de armazenamento**.
 - b. Selecione a aba Configuração.
 - c. Na seção Marcas d'água de armazenamento, selecione **Espaço reservado para metadados**.
 - d. Digite o novo valor.

Por exemplo, para inserir 8 TB, que é o valor máximo suportado, insira **8000000000000** (8, seguido de 12 zeros)

Storage Options

Overview

Configuration



Configure Storage Options

Updated: 2021-12-10 13:48:23 MST

Object Segmentation

Description	Settings
Segmentation	Enabled
Maximum Segment Size	1000000000

Storage Watermarks

Description	Settings
Storage Volume Read-Write Watermark Override	0
Storage Volume Soft Read-Only Watermark Override	0
Storage Volume Hard Read-Only Watermark Override	0
Metadata Reserved Space	800000000000

Apply Changes

a. Selecione **Aplicar alterações**.

Compactar objetos armazenados

Você pode habilitar a compactação de objetos para reduzir o tamanho dos objetos armazenados no StorageGRID, para que os objetos consumam menos armazenamento.

Antes de começar

- Você está conectado ao Grid Manager usando um "navegador da web compatível".
- Você tem "permissões de acesso específicas".

Sobre esta tarefa

Por padrão, a compactação de objetos está desabilitada. Se você habilitar a compactação, o StorageGRID tentará compactar cada objeto ao salvá-lo, usando compactação sem perdas.



Se você alterar essa configuração, levará cerca de um minuto para que a nova configuração seja aplicada. O valor configurado é armazenado em cache para desempenho e dimensionamento.

Antes de habilitar a compactação de objetos, esteja ciente do seguinte:

- Você não deve selecionar **Compactar objetos armazenados** a menos que saiba que os dados armazenados são compactáveis.
- Aplicativos que salvam objetos no StorageGRID podem compactar objetos antes de salvá-los. Se um aplicativo cliente já tiver compactado um objeto antes de salvá-lo no StorageGRID, selecionar esta opção não reduzirá ainda mais o tamanho do objeto.
- Não selecione **Compactar objetos armazenados** se estiver usando o NetApp FabricPool com StorageGRID.
- Se **Compactar objetos armazenados** for selecionado, os aplicativos cliente S3 deverão evitar executar

operações `GetObject` que especifiquem um intervalo de bytes a serem retornados. Essas operações de "leitura de intervalo" são ineficientes porque o StorageGRID precisa descompactar efetivamente os objetos para acessar os bytes solicitados. Operações `GetObject` que solicitam um pequeno intervalo de bytes de um objeto muito grande são especialmente ineficientes; por exemplo, é ineficiente ler um intervalo de 10 MB de um objeto compactado de 50 GB.

Se os intervalos forem lidos de objetos compactados, as solicitações do cliente poderão expirar.



Se você precisar compactar objetos e seu aplicativo cliente precisar usar leituras de intervalo, aumente o tempo limite de leitura do aplicativo.

Passos

1. Selecione **CONFIGURAÇÃO > Sistema > Configurações de armazenamento > Compactação de objetos**.
2. Marque a caixa de seleção **Compactar objetos armazenados**.
3. Selecione **Salvar**.

Gerenciar nós de armazenamento completos

À medida que os nós de armazenamento atingem a capacidade, você deve expandir o sistema StorageGRID por meio da adição de novo armazenamento. Há três opções disponíveis: adicionar volumes de armazenamento, adicionar prateleiras de expansão de armazenamento e adicionar nós de armazenamento.

Adicionar volumes de armazenamento

Cada nó de armazenamento suporta um número máximo de volumes de armazenamento. O máximo definido varia de acordo com a plataforma. Se um nó de armazenamento contiver menos do que o número máximo de volumes de armazenamento, você poderá adicionar volumes para aumentar sua capacidade. Veja as instruções para ["expandindo um sistema StorageGRID"](#).

Adicionar prateleiras de expansão de armazenamento

Alguns nós de armazenamento do dispositivo StorageGRID, como o SG6060 ou o SG6160, podem suportar prateleiras de armazenamento adicionais. Se você tiver dispositivos StorageGRID com recursos de expansão que ainda não foram expandidos para a capacidade máxima, você pode adicionar prateleiras de armazenamento para aumentar a capacidade. Veja as instruções para ["expandindo um sistema StorageGRID"](#).

Adicionar nós de armazenamento

Você pode aumentar a capacidade de armazenamento adicionando nós de armazenamento. É preciso considerar cuidadosamente as regras de ILM atualmente ativas e os requisitos de capacidade ao adicionar armazenamento. Veja as instruções para ["expandindo um sistema StorageGRID"](#).

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 SOBRESSAIENTES; 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.