



# Use Cloud Storage Pools

## StorageGRID

NetApp  
March 12, 2025

# Índice

Use Cloud Storage Pools	1
O que é um Cloud Storage Pool?	1
Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool	3
S3: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool	3
Azure: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool	5
Quando usar Cloud Storage Pools	6
Faça backup dos dados do StorageGRID em um local externo	6
Categorize os dados do StorageGRID para o local externo	7
Manter vários pontos de extremidade de nuvem	7
Considerações para pools de storage em nuvem	7
Considerações gerais	7
Considerações para as portas usadas para pools de armazenamento em nuvem	8
Considerações sobre custos	8
S3: Permissões necessárias para o bucket do Cloud Storage Pool	9
S3: Considerações sobre o ciclo de vida do balde externo	9
Azure: Considerações para o nível de acesso	10
Azure: Gerenciamento de ciclo de vida não suportado	10
Compare os pools do Cloud Storage e a replicação do CloudMirror	10
Crie um pool de storage em nuvem	12
Edite um pool de armazenamento em nuvem	17
Remova um pool de armazenamento em nuvem	18
Se necessário, use o ILM para mover dados de objeto	18
Excluir Cloud Storage Pool	18
Solucionar problemas em Cloud Storage Pools	19
Determine se ocorreu um erro	19
Verifique se um erro foi resolvido	19
Erro: Este pool de armazenamento em nuvem contém conteúdo inesperado	19
Erro: Não foi possível criar ou atualizar o Cloud Storage Pool. Erro do endpoint	20
Erro: Falha ao analisar o certificado CA	20
Erro: Um pool de armazenamento em nuvem com esta ID não foi encontrado	20
Erro: Não foi possível verificar o conteúdo do pool de armazenamento em nuvem. Erro do endpoint	21
Erro: Os objetos já foram colocados neste intervalo	21
Erro: O proxy encontrou um erro externo ao tentar alcançar o pool de armazenamento em nuvem	21

# Use Cloud Storage Pools

## O que é um Cloud Storage Pool?

Um pool de armazenamento em nuvem permite que você use o ILM para mover dados de objetos para fora do seu sistema StorageGRID. Por exemplo, você pode migrar objetos acessados com pouca frequência para storage de nuvem de baixo custo, como Amazon S3 Glacier, S3 Glacier Deep Archive, Google Cloud ou a categoria Acesso de arquivamento no storage de Blobs do Microsoft Azure. Ou, talvez você queira manter um backup na nuvem de objetos do StorageGRID para aprimorar a recuperação de desastres.

Do ponto de vista do ILM, um Cloud Storage Pool é semelhante a um pool de storage. Para armazenar objetos em qualquer local, selecione o pool ao criar as instruções de posicionamento para uma regra ILM. No entanto, embora os pools de storage consistam em nós de storage ou nós de arquivamento no sistema StorageGRID, um pool de storage de nuvem consiste em um bucket externo (S3) ou contêiner (storage Blob do Azure).



Mover objetos de um nó de arquivo para um sistema de armazenamento de arquivamento externo por meio da API S3 foi obsoleto e foi substituído por ILM Cloud Storage Pools, que oferecem mais funcionalidade. Se você estiver usando um nó de arquivamento com a opção Cloud Tiering - Simple Storage Service (S3), "[Migre seus objetos para um Cloud Storage Pool](#)" em vez disso.

A tabela compara pools de armazenamento com pools de armazenamento em nuvem e mostra as semelhanças e diferenças de alto nível.

	<b>Pool de storage</b>	<b>Cloud Storage Pool</b>
Como é criado?	Usando a opção <b>ILM &gt; Storage Pools</b> no Gerenciador de Grade.	Usando a opção <b>ILM &gt; Storage Pools &gt; Cloud Storage Pools</b> no Grid Manager.  Você deve configurar o bucket externo ou o contêiner antes de criar o pool de storage de nuvem.
Quantas piscinas você pode criar?	Ilimitado.	Até 10 TB.

	Pool de storage	Cloud Storage Pool
Onde os objetos são armazenados?	Em um ou mais nós de storage ou nós de arquivamento no StorageGRID.	<p>No bucket do Amazon S3, o contêiner de storage do Azure Blob ou o Google Cloud externo ao sistema StorageGRID.</p> <p>Se o Cloud Storage Pool for um bucket do Amazon S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Opcionalmente, é possível configurar um ciclo de vida do bucket para migrar objetos para storage de baixo custo e longo prazo, como Amazon S3 Glacier ou S3 Glacier Deep Archive. O sistema de storage externo deve oferecer suporte à classe de storage Glacier e à API de restauração PÓS-objeto S3.</li> <li>• Você pode criar pools de armazenamento na nuvem para uso com os Serviços comerciais da AWS (C2S), que oferecem suporte à região secreta da AWS.</li> </ul> <p>Se o pool de storage de nuvem for um contêiner de storage de Blob do Azure, o StorageGRID fará a transição do objeto para a categoria Archive.</p> <p><b>Observação:</b> em geral, não configure o gerenciamento do ciclo de vida de armazenamento do Blob do Azure para o contêiner usado em um pool de storage do Cloud Storage. As operações de restauração PÓS-objeto em objetos no Cloud Storage Pool podem ser afetadas pelo ciclo de vida configurado.</p>
O que controla o posicionamento do objeto?	Uma regra ILM na política ILM ativa.	Uma regra ILM na política ILM ativa.
Que método de proteção de dados é usado?	Replicação ou codificação de apagamento.	Replicação.
Quantas cópias de cada objeto são permitidas?	Vários.	<p>Uma cópia no pool de storage de nuvem e, opcionalmente, uma ou mais cópias no StorageGRID.</p> <p><b>Observação:</b> você não pode armazenar um objeto em mais de um pool de armazenamento em nuvem a qualquer momento.</p>
Quais são as vantagens?	Os objetos são rapidamente acessíveis a qualquer momento.	Armazenamento de baixo custo.
		<b>Nota:</b> Os dados do FabricPool não podem ser dispostos em camadas nos pools de armazenamento em nuvem. Os objetos com bloqueio de objeto S3 ativado não podem ser colocados em pools de armazenamento em nuvem.

# Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool

Antes de implementar Cloud Storage Pools, revise o ciclo de vida dos objetos armazenados em cada tipo de Cloud Storage Pool.

- [S3: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool](#)
- [Azure: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool](#)

## S3: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool

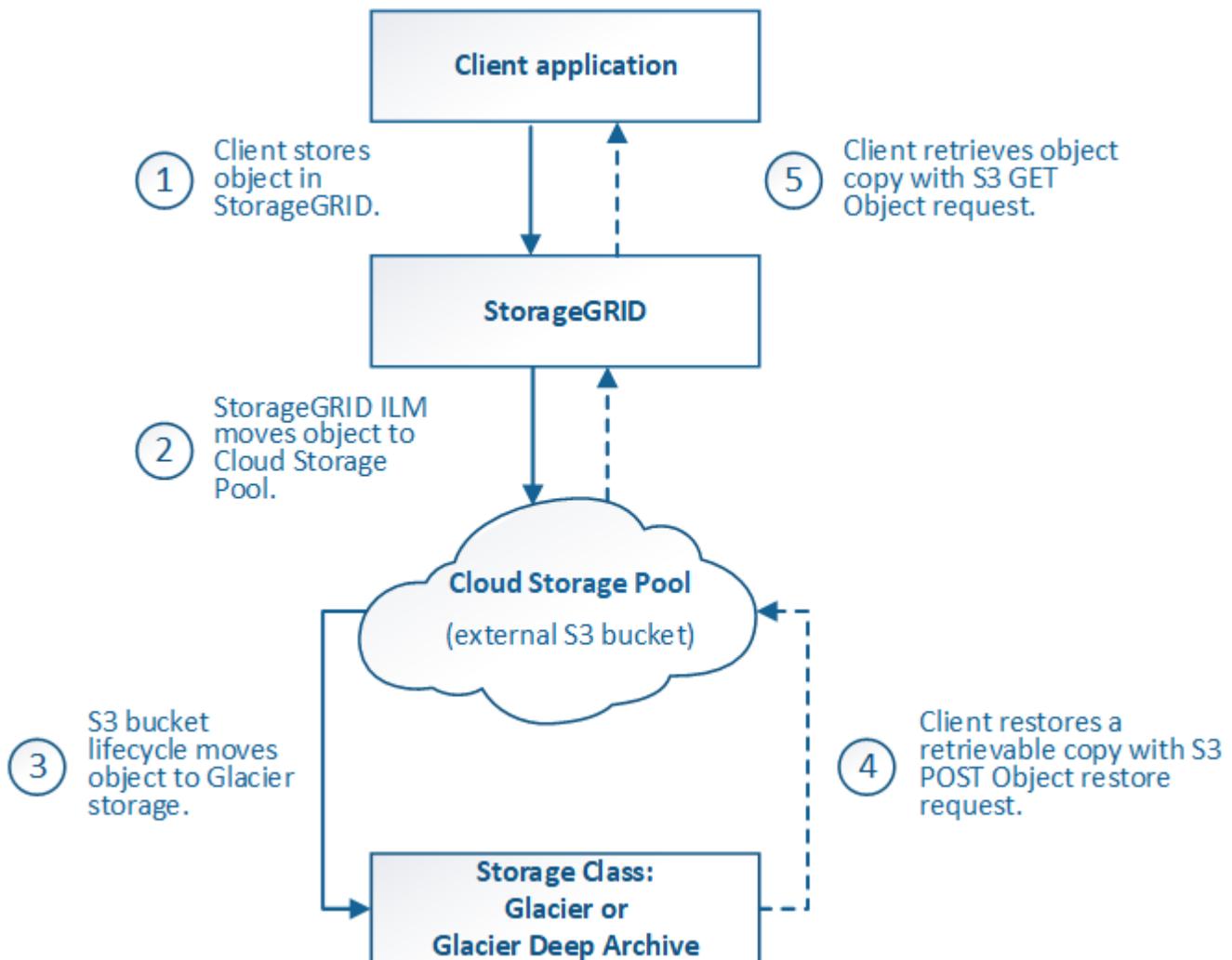
A figura mostra os estágios do ciclo de vida de um objeto que é armazenado em um pool de armazenamento em nuvem do S3.



Na figura e explicações, "Glacier" refere-se à classe de armazenamento Glacier e à classe de armazenamento Glacier Deep Archive, com uma exceção: A classe de armazenamento Glacier Deep Archive não suporta o nível de restauração Expedited. Apenas a recuperação em massa ou padrão é suportada.



O Google Cloud Platform (GCP) oferece suporte à recuperação de objetos de armazenamento de longo prazo sem exigir uma operação PÓS-restauração.



## 1. Objeto armazenado no StorageGRID

Para iniciar o ciclo de vida, um aplicativo cliente armazena um objeto no StorageGRID.

## 2. Objeto movido para o pool de armazenamento em nuvem S3

- Quando o objeto é correspondido por uma regra ILM que usa um pool de armazenamento em nuvem S3 como local de colocação, o StorageGRID move o objeto para o bucket externo S3 especificado pelo pool de armazenamento em nuvem.
- Quando o objeto for movido para o pool de armazenamento em nuvem S3, o aplicativo cliente poderá recuperá-lo usando uma solicitação de objeto S3 GET do StorageGRID, a menos que o objeto tenha sido transferido para o armazenamento Glacier.

## 3. Objeto transicionado para Glacier (estado não recuperável)

- Opcionalmente, o objeto pode ser transferido para o armazenamento Glacier. Por exemplo, o bucket externo do S3 pode usar a configuração do ciclo de vida para fazer a transição de um objeto para o armazenamento do Glacier imediatamente ou após algum número de dias.



Se você quiser fazer a transição de objetos, crie uma configuração de ciclo de vida para o bucket externo do S3 e use uma solução de armazenamento que implemente a classe de armazenamento Glacier e ofereça suporte à API de restauração PÓS-objetos do S3.



Não use Cloud Storage Pools para objetos que foram ingeridos por clientes Swift. O Swift não suporta solicitações de restauração PÓS-objeto, portanto, o StorageGRID não poderá recuperar quaisquer objetos Swift que tenham sido transferidos para o armazenamento do Glacier S3. Emitir uma solicitação de objeto Swift GET para recuperar esses objetos falhará (403 Forbidden).

- Durante a transição, o aplicativo cliente pode usar uma solicitação de objeto S3 HEAD para monitorar o status do objeto.

## 4. \* Objeto restaurado a partir do armazenamento Glacier\*

Se um objeto tiver sido transferido para o armazenamento Glacier, o aplicativo cliente poderá emitir uma solicitação de restauração PÓS-objeto S3 para restaurar uma cópia recuperável para o pool de armazenamento em nuvem S3. A solicitação especifica quantos dias a cópia deve estar disponível no Cloud Storage Pool e no nível de acesso a dados a ser usado para a operação de restauração (Expedited, Standard ou Bulk). Quando a data de expiração da cópia recuperável é atingida, a cópia é automaticamente devolvida a um estado não recuperável.



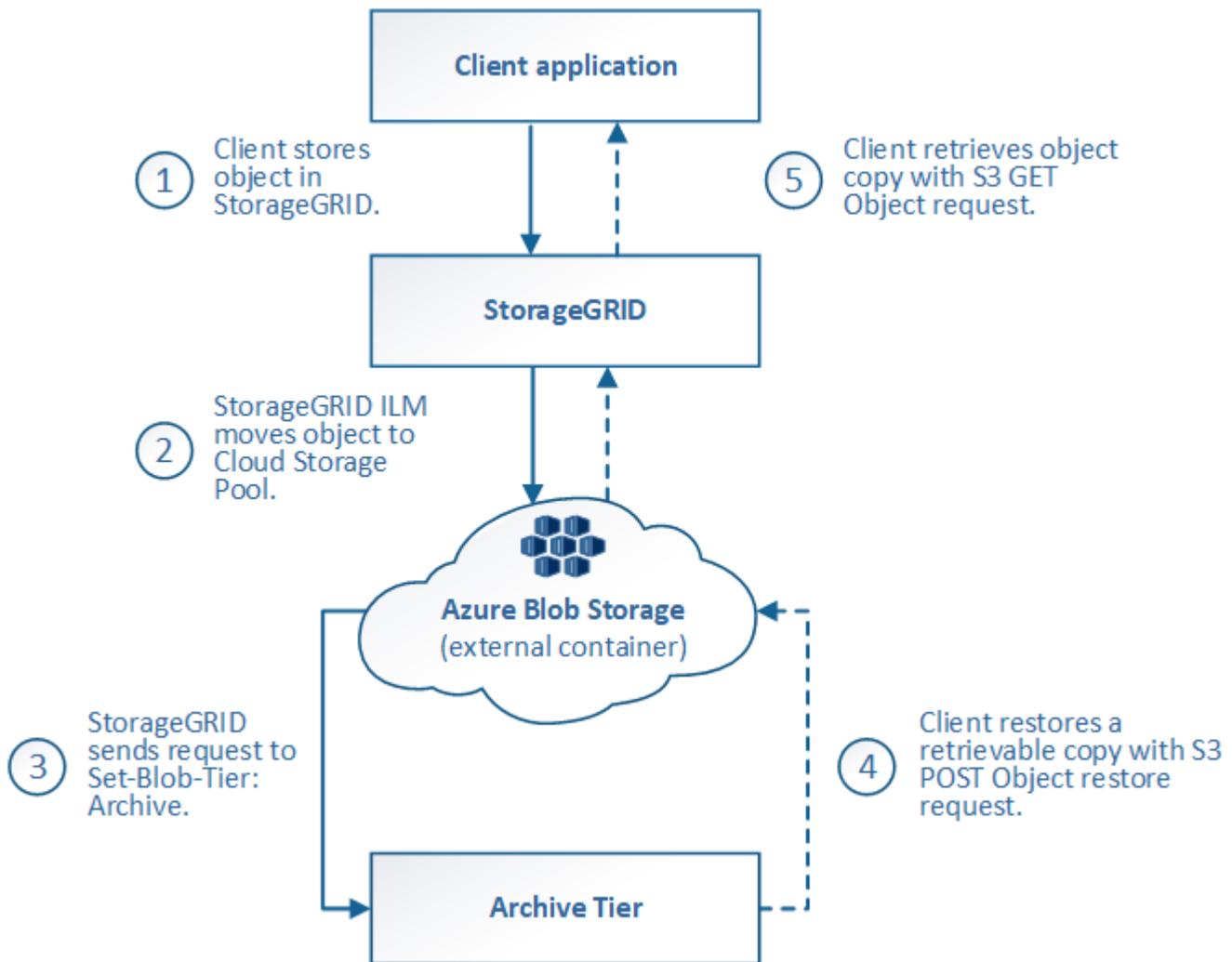
Se uma ou mais cópias do objeto também existirem em nós de storage no StorageGRID, não será necessário restaurar o objeto do Glacier emitindo uma solicitação de restauração PÓS-objeto. Em vez disso, a cópia local pode ser recuperada diretamente, usando uma SOLICITAÇÃO GET Object.

## 5. Objeto recuperado

Uma vez que um objeto foi restaurado, o aplicativo cliente pode emitir uma solicitação GET Object para recuperar o objeto restaurado.

## Azure: Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool

A figura mostra os estágios do ciclo de vida de um objeto que é armazenado em um pool de armazenamento em nuvem do Azure.



### 1. Objeto armazenado no StorageGRID

Para iniciar o ciclo de vida, um aplicativo cliente armazena um objeto no StorageGRID.

### 2. Objeto movido para o Azure Cloud Storage Pool

Quando o objeto é correspondido por uma regra de ILM que usa um pool de storage do Azure Cloud como local de posicionamento, o StorageGRID move o objeto para o contêiner de storage externo de Blob especificado pelo pool de storage do Cloud



Não use Cloud Storage Pools para objetos que foram ingeridos por clientes Swift. O Swift não oferece suporte a solicitações de restauração PÓS-objeto, portanto, o StorageGRID não será capaz de recuperar objetos Swift que tenham sido transferidos para a camada de arquivamento de armazenamento de Blobs do Azure. Emitir uma solicitação de objeto Swift GET para recuperar esses objetos falhará (403 Forbidden).

### 3. Objeto transicionado para o nível de Arquivo (estado não recuperável)

Imediatamente após a migração do objeto para o pool de storage de nuvem do Azure, o StorageGRID faz a transição automática do objeto para a categoria de arquivamento de storage de Blob do Azure.

#### 4. Objeto restaurado a partir do nível de Arquivo

Se um objeto tiver sido transferido para a camada de arquivamento, o aplicativo cliente poderá emitir uma solicitação de restauração PÓS-Objeto S3 para restaurar uma cópia recuperável para o pool de armazenamento em nuvem do Azure.

Quando o StorageGRID recebe a Restauração PÓS-Objeto, ele faz a transição temporária do objeto para a camada de recuperação de storage do Blob do Azure. Assim que a data de expiração na solicitação de restauração PÓS-objeto for atingida, o StorageGRID faz a transição do objeto de volta para o nível de arquivamento.



Se uma ou mais cópias do objeto também existirem em nós de storage no StorageGRID, não será necessário restaurar o objeto do nível de acesso de arquivamento emitindo uma solicitação de restauração PÓS-objeto. Em vez disso, a cópia local pode ser recuperada diretamente, usando uma SOLICITAÇÃO GET Object.

#### 5. Objeto recuperado

Depois que um objeto for restaurado para o Azure Cloud Storage Pool, o aplicativo cliente poderá emitir uma SOLICITAÇÃO GET Object para recuperar o objeto restaurado.

#### Informações relacionadas

["USE A API REST DO S3"](#)

## Quando usar Cloud Storage Pools

Com o Cloud Storage Pools, é possível fazer backup ou categorizar dados em um local externo. Além disso, você pode fazer backup ou categorizar dados em mais de uma nuvem.

### Faça backup dos dados do StorageGRID em um local externo

Você pode usar um pool de armazenamento em nuvem para fazer backup de objetos do StorageGRID para um local externo.

Se as cópias no StorageGRID estiverem inacessíveis, os dados de objeto no pool de armazenamento em nuvem podem ser usados para atender solicitações de clientes. No entanto, talvez seja necessário emitir uma solicitação de restauração PÓS-objeto S3 para acessar a cópia de objeto de backup no Cloud Storage Pool.

Os dados de objeto em um pool de storage de nuvem também podem ser usados para recuperar dados perdidos do StorageGRID devido a uma falha de volume de storage ou nó de storage. Se a única cópia restante de um objeto estiver em um pool de armazenamento em nuvem, o StorageGRID restaurará temporariamente o objeto e criará uma nova cópia no nó de armazenamento recuperado.

Para implementar uma solução de backup:

1. Crie um único pool de storage de nuvem.
2. Configurar uma regra de ILM que armazene simultaneamente cópias de objetos em nós de storage (como cópias replicadas ou codificadas por apagamento) e uma única cópia de objeto no Cloud Storage Pool.

3. Adicione a regra à sua política ILM. Em seguida, simule e ative a política.

## Categorize os dados do StorageGRID para o local externo

Você pode usar um pool de armazenamento em nuvem para armazenar objetos fora do sistema StorageGRID. Por exemplo, suponha que você tenha um grande número de objetos que você precisa reter, mas você espera acessar esses objetos raramente, se nunca. Você pode usar um pool de storage de nuvem para categorizar os objetos em storage de baixo custo e liberar espaço no StorageGRID.

Para implementar uma solução de disposição em camadas:

1. Crie um único pool de storage de nuvem.
2. Configure uma regra de ILM que mova objetos raramente usados de nós de storage para o Cloud Storage Pool.
3. Adicione a regra à sua política ILM. Em seguida, simule e ative a política.

## Manter vários pontos de extremidade de nuvem

Você pode configurar vários pontos de extremidade do Cloud Storage Pool se quiser categorizar ou fazer backup de dados de objetos em mais de uma nuvem. Os filtros nas regras do ILM permitem especificar quais objetos são armazenados em cada pool de armazenamento em nuvem. Por exemplo, você pode querer armazenar objetos de alguns locatários ou buckets no Amazon S3 Glacier e objetos de outros locatários ou buckets no storage Blob do Azure. Ou, talvez você queira mover dados entre o Amazon S3 Glacier e o storage Azure Blob.



Ao usar vários pontos de extremidade do Cloud Storage Pool, lembre-se de que um objeto pode ser armazenado em apenas um pool de armazenamento em nuvem de cada vez.

Para implementar vários pontos de extremidade de nuvem:

1. Crie até 10 pools de armazenamento em nuvem.
2. Configure as regras do ILM para armazenar os dados de objeto apropriados no momento apropriado em cada pool de armazenamento em nuvem. Por exemplo, armazene objetos do bucket A no Cloud Storage Pool A e armazene objetos do bucket B no Cloud Storage Pool B. ou armazene objetos no Cloud Storage Pool A por algum tempo e, em seguida, mova-os para o Cloud Storage Pool B.
3. Adicione as regras à sua política ILM. Em seguida, simule e ative a política.

## Considerações para pools de storage em nuvem

Se você planeja usar um pool de armazenamento em nuvem para mover objetos para fora do sistema StorageGRID, leia as considerações sobre como configurar e usar pools de armazenamento em nuvem.

### Considerações gerais

- Em geral, o storage de arquivamento em nuvem, como o armazenamento Amazon S3 Glacier ou Azure Blob, é um local econômico para armazenar dados de objetos. No entanto, os custos para recuperar dados do armazenamento de arquivamento em nuvem são relativamente altos. Para alcançar o menor custo geral, você deve considerar quando e com que frequência acessará os objetos no Cloud Storage Pool. O uso de um Cloud Storage Pool é recomendado apenas para conteúdo que você espera acessar

com pouca frequência.

- Não use Cloud Storage Pools para objetos que foram ingeridos por clientes Swift. O Swift não oferece suporte a solicitações de restauração PÓS-objeto, portanto, o StorageGRID não poderá recuperar objetos Swift que tenham sido transferidos para o armazenamento do Glacier S3 ou para o nível de arquivamento de armazenamento Blob do Azure. Emitir uma solicitação de objeto Swift GET para recuperar esses objetos falhará (403 Forbidden).
- O uso de pools de armazenamento em nuvem com FabricPool não é suportado devido à latência adicional para recuperar um objeto do destino de pool de armazenamento em nuvem.
- Os objetos com bloqueio de objeto S3 ativado não podem ser colocados em pools de armazenamento em nuvem.
- Se o bucket S3 de destino para um pool de armazenamento em nuvem tiver o bloqueio de objeto S3 ativado, a tentativa de configurar a replicação de bucket (PutBucketReplication) falhará com um erro AccessDenied.

## Considerações para as portas usadas para pools de armazenamento em nuvem

Para garantir que as regras do ILM possam mover objetos de e para o pool de armazenamento em nuvem especificado, você deve configurar a rede ou redes que contêm os nós de armazenamento do sistema. Você deve garantir que as seguintes portas possam se comunicar com o Cloud Storage Pool.

Por padrão, os pools de armazenamento em nuvem usam as seguintes portas:

- **80**: Para URIs de endpoint que começam com http
- **443**: Para URIs de endpoint que começam com https

Você pode especificar uma porta diferente ao criar ou editar um pool de armazenamento em nuvem.

Se você usar um servidor proxy não transparente, também deverá "[Configurar um proxy de armazenamento](#)" para permitir que as mensagens sejam enviadas para endpoints externos, como um endpoint na Internet.

## Considerações sobre custos

O acesso ao storage na nuvem usando um pool de armazenamento em nuvem requer conectividade de rede com a nuvem. Você deve considerar o custo da infraestrutura de rede que usará para acessar a nuvem e provisioná-la adequadamente, com base na quantidade de dados que espera mover entre o StorageGRID e a nuvem usando o pool de armazenamento em nuvem.

Quando o StorageGRID se conecta ao endpoint externo do pool de armazenamento em nuvem, ele emite várias solicitações para monitorar a conectividade e garantir que ele possa executar as operações necessárias. Embora alguns custos adicionais sejam associados a essas solicitações, o custo do monitoramento de um pool de armazenamento em nuvem deve ser apenas uma pequena fração do custo geral de armazenamento de objetos no S3 ou Azure.

Custos mais significativos podem ser incorridos se você precisar mover objetos de um endpoint externo do pool de armazenamento em nuvem de volta para o StorageGRID. Os objetos podem ser movidos de volta para o StorageGRID em qualquer um destes casos:

- A única cópia do objeto está em um pool de storage de nuvem e você decide armazenar o objeto no StorageGRID. Nesse caso, você reconfigura suas regras e políticas de ILM. Quando a avaliação do ILM ocorre, o StorageGRID emite várias solicitações para recuperar o objeto do pool de armazenamento em nuvem. Em seguida, o StorageGRID cria o número especificado de cópias replicadas ou codificadas para

apagamento localmente. Depois que o objeto é movido de volta para o StorageGRID, a cópia no pool de armazenamento em nuvem é excluída.

- Os objetos são perdidos devido à falha do nó de storage. Se a única cópia restante de um objeto estiver em um pool de armazenamento em nuvem, o StorageGRID restaurará temporariamente o objeto e criará uma nova cópia no nó de armazenamento recuperado.



Quando os objetos são movidos de volta para o StorageGRID de um pool de armazenamento em nuvem, o StorageGRID emite várias solicitações para o ponto de extremidade do pool de armazenamento em nuvem para cada objeto. Antes de mover um grande número de objetos, entre em Contato com o suporte técnico para obter ajuda na estimativa do prazo e dos custos associados.

### S3: Permissões necessárias para o bucket do Cloud Storage Pool

A política de bucket do bucket externo do S3 usada em um pool de armazenamento em nuvem deve conceder permissão StorageGRID para mover um objeto para o bucket, obter o status de um objeto, restaurar um objeto do armazenamento do Glacier quando necessário e muito mais. Idealmente, o StorageGRID deve ter acesso de controle total ao bucket (`s3:*`); no entanto, se isso não for possível, a política de bucket deve conceder as seguintes permissões do S3 ao StorageGRID:

- `s3:AbortMultipartUpload`
- `s3>DeleteObject`
- `s3:GetObject`
- `s3:ListBucket`
- `s3:ListBucketMultipartUploads`
- `s3:ListMultipartUploadParts`
- `s3:PutObject`
- `s3:RestoreObject`

### S3: Considerações sobre o ciclo de vida do balde externo

O movimento de objetos entre o StorageGRID e o bucket externo do S3 especificado no pool de storage de nuvem é controlado pelas regras do ILM e pela política de ILM ativa no StorageGRID. Em contraste, a transição de objetos do bucket externo S3 especificado no pool de armazenamento em nuvem para o Amazon S3 Glacier ou o S3 Glacier Deep Archive (ou para uma solução de armazenamento que implemente a classe de armazenamento Glacier) é controlada pela configuração do ciclo de vida desse bucket.

Se você quiser fazer a transição de objetos do Cloud Storage Pool, crie a configuração de ciclo de vida apropriada no bucket externo do S3 e use uma solução de armazenamento que implemente a classe de armazenamento Glacier e ofereça suporte à API de restauração PÓS-objeto do S3.

Por exemplo, suponha que você queira que todos os objetos movidos do StorageGRID para o pool de armazenamento em nuvem sejam transferidos imediatamente para o armazenamento do Amazon S3 Glacier. Você criaria uma configuração de ciclo de vida no bucket externo do S3 que especifica uma única ação (**transition**) da seguinte forma:

```
<LifecycleConfiguration>
  <Rule>
    <ID>Transition Rule</ID>
    <Filter>
      <Prefix></Prefix>
    </Filter>
    <Status>Enabled</Status>
    <Transition>
      <Days>0</Days>
      <StorageClass>GLACIER</StorageClass>
    </Transition>
  </Rule>
</LifecycleConfiguration>
```

Essa regra faria a transição de todos os objetos de bucket para o Amazon S3 Glacier no dia em que foram criados (ou seja, no dia em que foram movidos do StorageGRID para o pool de storage de nuvem).



Ao configurar o ciclo de vida do bucket externo, nunca use as ações **Expiration** para definir quando os objetos expiram. As ações de expiração fazem com que o sistema de armazenamento externo exclua objetos expirados. Se você tentar acessar um objeto expirado do StorageGRID, o objeto excluído não será encontrado.

Se você quiser fazer a transição de objetos no Cloud Storage Pool para o S3 Glacier Deep Archive (em vez de para o Amazon S3 Glacier), especifique `<StorageClass>DEEP_ARCHIVE</StorageClass>` no ciclo de vida do bucket. No entanto, esteja ciente de que você não pode usar o Expedited nível para restaurar objetos do S3 Glacier Deep Archive.

## Azure: Considerações para o nível de acesso

Ao configurar uma conta de armazenamento do Azure, você pode definir o nível de acesso padrão como Hot or Cool. Ao criar uma conta de storage para uso com um Cloud Storage Pool, você deve usar o Hot Tier como o nível padrão. Mesmo que o StorageGRID defina imediatamente o nível para Arquivo quando ele move objetos para o pool de armazenamento em nuvem, usar uma configuração padrão do Hot garante que você não será cobrada uma taxa de exclusão antecipada para objetos removidos do nível Cool antes do mínimo de 30 dias.

## Azure: Gerenciamento de ciclo de vida não suportado

Não use o gerenciamento do ciclo de vida do storage Azure Blob para o contêiner usado com um Cloud Storage Pool. As operações do ciclo de vida podem interferir nas operações do Cloud Storage Pool.

### Informações relacionadas

- ["Crie um pool de storage em nuvem"](#)

## Compare os pools do Cloud Storage e a replicação do CloudMirror

À medida que você começa a usar o Cloud Storage Pools, pode ser útil entender as

semelhanças e diferenças entre o Cloud Storage Pools e o serviço de replicação do StorageGRID CloudMirror.

	<b>Cloud Storage Pool</b>	<b>Serviço de replicação do CloudMirror</b>
Qual é o objetivo principal?	Atua como um destino de arquivo. A cópia de objeto no Cloud Storage Pool pode ser a única cópia do objeto ou pode ser uma cópia adicional. Ou seja, em vez de manter duas cópias no local, você pode manter uma cópia no StorageGRID e enviar uma cópia para o pool de storage de nuvem.	Permite que um locatário replique automaticamente objetos de um bucket no StorageGRID (origem) para um bucket externo do S3 (destino). Cria uma cópia independente de um objeto em uma infraestrutura S3 independente.
Como é configurado?	Definido da mesma forma que os pools de armazenamento, usando o Gerenciador de Grade ou a API de Gerenciamento de Grade. Pode ser selecionado como o local de colocação em uma regra ILM. Enquanto um pool de storage consiste em um grupo de nós de storage, um pool de armazenamento em nuvem é definido usando um endpoint remoto S3 ou Azure (endereço IP, credenciais etc.).	Um usuário de locatário " <a href="#">Configura a replicação do CloudMirror</a> " definindo um endpoint do CloudMirror (endereço IP, credenciais, etc.) usando o Gerenciador do locatário ou a API do S3. Depois que o endpoint do CloudMirror for configurado, qualquer bucket de propriedade dessa conta de locatário poderá ser configurado para apontar para o endpoint do CloudMirror.
Quem é responsável por montá-lo?	Normalmente, um administrador de grade	Normalmente, um usuário locatário
Qual é o destino?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualquer infraestrutura S3 compatível (incluindo Amazon S3)</li> <li>Camada de arquivamento de Blob do Azure</li> <li>Google Cloud Platform (GCP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Qualquer infraestrutura S3 compatível (incluindo Amazon S3)</li> <li>Google Cloud Platform (GCP)</li> </ul>
O que faz com que os objetos sejam movidos para o destino?	Uma ou mais regras ILM na política ILM ativa. As regras do ILM definem quais objetos o StorageGRID move para o pool de armazenamento em nuvem e quando os objetos são movidos.	O ato de inserir um novo objeto em um bucket de origem que foi configurado com um endpoint do CloudMirror. Os objetos que existiam no bucket de origem antes do bucket ser configurado com o endpoint do CloudMirror não são replicados, a menos que sejam modificados.

	<b>Cloud Storage Pool</b>	<b>Serviço de replicação do CloudMirror</b>
Como os objetos são recuperados?	Os aplicativos devem fazer solicitações ao StorageGRID para recuperar objetos que foram movidos para um pool de armazenamento em nuvem. Se a única cópia de um objeto tiver sido transferida para armazenamento de arquivo, o StorageGRID gerencia o processo de restauração do objeto para que ele possa ser recuperado.	Como a cópia espelhada no intervalo de destino é uma cópia independente, os aplicativos podem recuperar o objeto fazendo solicitações para o StorageGRID ou para o destino S3. Por exemplo, suponha que você use a replicação do CloudMirror para espelhar objetos em uma organização parceira. O parceiro pode usar seus próprios aplicativos para ler ou atualizar objetos diretamente do destino S3. Não é necessário utilizar o StorageGRID.
Você pode ler diretamente do destino?	Não. Os objetos movidos para um pool de storage de nuvem são gerenciados pelo StorageGRID. As solicitações de leitura devem ser direcionadas ao StorageGRID (e o StorageGRID será responsável pela recuperação do pool de armazenamento em nuvem).	Sim, porque a cópia espelhada é uma cópia independente.
O que acontece se um objeto for excluído da origem?	O objeto também é excluído do Cloud Storage Pool.	A ação de exclusão não é replicada. Um objeto excluído não existe mais no bucket do StorageGRID, mas continua a existir no bucket de destino. Da mesma forma, os objetos no intervalo de destino podem ser excluídos sem afetar a origem.
Como você acessa objetos após um desastre (sistema StorageGRID não operacional)?	Os nós de StorageGRID com falha devem ser recuperados. Durante esse processo, cópias de objetos replicados podem ser restauradas usando as cópias no Cloud Storage Pool.	As cópias de objeto no destino do CloudMirror são independentes do StorageGRID, portanto, podem ser acessadas diretamente antes que os nós do StorageGRID sejam recuperados.

## Crie um pool de storage em nuvem

Um Cloud Storage Pool especifica um único bucket externo do Amazon S3 ou outro fornecedor compatível com o S3 ou contêiner de storage Azure Blob.

Ao criar um pool de storage de nuvem, especifique o nome e o local do bucket ou do contêiner externo que o StorageGRID usará para armazenar objetos, o tipo de fornecedor de nuvem (storage Amazon S3/GCP ou Azure Blob) e as informações que o StorageGRID precisa para acessar o bucket ou o contêiner externo.

O StorageGRID valida o pool de armazenamento em nuvem assim que você o salva, portanto, você deve garantir que o bucket ou o contêiner especificado no pool de armazenamento em nuvem existe e está acessível.

## Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).
- Você tem o ["permissões de acesso necessárias"](#).
- Você revisou o ["Considerações para pools de storage em nuvem"](#).
- O bucket externo ou o contentor referenciado pelo Cloud Storage Pool já existe e você sabe o nome e a localização dele.
- Para acessar o bucket ou o contentor, você tem as seguintes informações para o tipo de autenticação que você escolherá:

### **S3 tecla de acesso**

*Para o bucket externo S3*

- O ID da chave de acesso para a conta que possui o bucket externo.
- A chave de acesso secreto associada.

Alternativamente, você pode especificar Anonymous para o tipo de autenticação.

### **Portal de acesso C2S**

*Para serviços comerciais de nuvem (C2S) S3 Service*

Você tem o seguinte:

- URL completa que o StorageGRID usará para obter credenciais temporárias do servidor do portal de acesso C2S (CAP), incluindo todos os parâmetros de API necessários e opcionais atribuídos à sua conta C2S.
- Certificado de CA do servidor emitido por uma autoridade de certificação governamental (CA) apropriada. O StorageGRID usa esse certificado para verificar a identidade do SERVIDOR CAP. O certificado de CA do servidor deve usar a codificação PEM.
- Certificado de cliente emitido por uma autoridade de certificação governamental (CA) adequada. O StorageGRID usa esse certificado para identificar-se para o servidor CAP. O certificado de cliente deve usar codificação PEM e deve ter acesso à sua conta C2S.
- Chave privada codificada PEM para o certificado do cliente.
- Frase-passe para descriptar a chave privada do certificado do cliente, se estiver encriptada.



Se o certificado de cliente for encriptado, utilize o formato tradicional para a encriptação. O formato criptografado PKCS nº 8 não é suportado.

### **Storage Azure Blob**

*Para o contentor externo*

- URI (Uniform Resource Identifier) usado para acessar o contentor de armazenamento de Blob.
- Nome da conta de armazenamento e da chave de conta. Você pode usar o portal do Azure para encontrar esses valores.

## Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools > Cloud Storage Pools**.

2. Selecione **criar** e insira as seguintes informações:

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Nome do Cloud Storage Pool	Um nome que descreve brevemente o Cloud Storage Pool e sua finalidade. Use um nome que será fácil de identificar quando você configurar regras ILM.
Tipo de fornecedor	Qual provedor de nuvem você usará para este pool de armazenamento em nuvem: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Amazon S3/GCP</b>: Selecione essa opção para um Amazon S3, Commercial Cloud Services (C2S) S3, Google Cloud Platform (GCP) ou outro provedor compatível com S3.</li><li>• <b>Armazenamento de Blobs do Azure</b></li></ul>
Balde ou recipiente	O nome do bucket externo do S3 ou do recipiente do Azure. Não é possível alterar esse valor depois que o pool de armazenamento em nuvem for salvo.

3. Com base na seleção do tipo de fornecedor, introduza as informações do ponto de extremidade do serviço.

### Amazon S3/GCP

a. Para o protocolo, selecione HTTPS ou HTTP.



Não use conexões HTTP para dados confidenciais.

b. Introduza o nome do anfitrião. Exemplo:

`s3-aws-region.amazonaws.com`

c. Selecione o estilo de URL:

Opção	Descrição
Detecção automática	Tente detetar automaticamente qual estilo de URL usar, com base nas informações fornecidas. Por exemplo, se você especificar um endereço IP, o StorageGRID usará um URL estilo caminho. Selecione esta opção somente se você não souber qual estilo específico usar.
Virtual-hospedado-estilo	Use um URL de estilo virtual hospedado para acessar o bucket. URLs de estilo virtual hospedadas incluem o nome do intervalo como parte do nome de domínio. Exemplo: <code>https://bucket-name.s3.company.com/key-name</code>
Estilo de caminho	Use um URL de estilo de caminho para acessar o bucket. URLs de estilo de caminho incluem o nome do intervalo no final Exemplo: <code>https://s3.company.com/bucket-name/key-name</code>  <b>Nota:</b> a opção URL estilo caminho não é recomendada e será obsoleta em uma versão futura do StorageGRID.

d. Opcionalmente, insira o número da porta ou use a porta padrão: 443 para HTTPS ou 80 para HTTP.

### Storage Blob do Azure

a. Usando um dos formatos a seguir, insira o URI para o endpoint de serviço.

- `https://host:port`
- `http://host:port`

Exemplo: `https://myaccount.blob.core.windows.net:443`

Se você não especificar uma porta, por padrão, a porta 443 será usada para HTTPS e a porta 80 será usada para HTTP.

4. Selecione **continuar**. Em seguida, selecione o tipo de autenticação e insira as informações necessárias para o endpoint do Cloud Storage Pool:

### Chave de acesso

Somente para o tipo de provedor do Amazon S3/GCP

- a. Para **ID da chave de acesso**, insira o ID da chave de acesso para a conta que possui o bucket externo.
- b. Para **chave de acesso secreta**, insira a chave de acesso secreto.

### CAP (portal de acesso C2S)

Para serviços comerciais de nuvem (C2S) S3 Service

- a. Para **URL de credenciais temporárias**, insira o URL completo que o StorageGRID usará para obter credenciais temporárias do SERVIDOR CAP, incluindo todos os parâmetros de API necessários e opcionais atribuídos à sua conta C2S.
- b. Para **certificado CA do servidor**, selecione **Procurar** e carregue o certificado CA codificado em PEM que o StorageGRID usará para verificar o servidor CAP.
- c. Para **certificado de cliente**, selecione **Procurar** e carregue o certificado codificado PEM que o StorageGRID usará para se identificar no servidor CAP.
- d. Para **chave privada do cliente**, selecione **Procurar** e carregue a chave privada codificada pelo PEM para o certificado do cliente.
- e. Se a chave privada do cliente estiver encriptada, introduza a frase-passe para descriptar a chave privada do cliente. Caso contrário, deixe o campo **Client private key passphrase** em branco.

### Storage Blob do Azure

- a. Para **Nome da conta**, insira o nome da conta de armazenamento Blob que possui o contentor de serviço externo.
- b. Para **chave de conta**, insira a chave secreta da conta de armazenamento Blob.

### Anônimo

Nenhuma informação adicional é necessária.

5. Selecione **continuar**. Em seguida, escolha o tipo de verificação de servidor que você deseja usar:

Opção	Descrição
Use certificados de CA raiz no SO nó de armazenamento	Use os certificados Grid CA instalados no sistema operacional para proteger conexões.
Use certificado CA personalizado	Use um certificado de CA personalizado. Selecione <b>Procurar</b> e carregue o certificado codificado em PEM.
Não verifique o certificado	O certificado usado para a conexão TLS não é verificado.

6. Selecione **Guardar**.

Quando você salva um pool de storage de nuvem, o StorageGRID faz o seguinte:

- Valida que o bucket ou o contentor e o endpoint de serviço existem e que eles podem ser alcançados usando as credenciais que você especificou.
- Grava um arquivo de marcador no bucket ou no contêiner para identificá-lo como um pool de armazenamento em nuvem. Nunca remova esse arquivo, que é `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` chamado .

Se a validação do Cloud Storage Pool falhar, você receberá uma mensagem de erro que explica por que a validação falhou. Por exemplo, um erro pode ser relatado se houver um erro de certificado ou se o bucket ou contentor especificado ainda não existir.

7. Se ocorrer um erro, consulte o "[Instruções para solução de problemas de Cloud Storage Pools](#)", resolva quaisquer problemas e, em seguida, tente salvar o pool de armazenamento em nuvem novamente.

## Edite um pool de armazenamento em nuvem

Você pode editar um pool de armazenamento em nuvem para alterar seu nome, ponto de extremidade de serviço ou outros detalhes; no entanto, não é possível alterar o bucket do S3 ou o contentor do Azure para um pool de armazenamento em nuvem.

### Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um "[navegador da web suportado](#)".
- Você tem permissões de acesso específicas.
- Você revisou o "[Considerações para pools de storage em nuvem](#)".

### Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools > Cloud Storage Pools**.

A tabela Cloud Storage Pools lista os pools de armazenamento em nuvem existentes.

2. Marque a caixa de seleção do pool de armazenamento em nuvem que deseja editar.
3. Selecione **ações > Editar**.
4. Conforme necessário, altere o nome de exibição, o ponto de extremidade do serviço, as credenciais de autenticação ou o método de validação do certificado.



Não é possível alterar o tipo de provedor, o bucket do S3 ou o contentor do Azure para um pool de armazenamento em nuvem.

Se você carregou anteriormente um certificado de servidor ou cliente, você pode selecionar **Detalhes do certificado** para revisar o certificado que está atualmente em uso.

5. Selecione **Guardar**.

Quando você salva um pool de armazenamento em nuvem, o StorageGRID valida que o bucket ou o contentor e o endpoint de serviço existem e que eles podem ser alcançados usando as credenciais especificadas.

Se a validação do Cloud Storage Pool falhar, uma mensagem de erro será exibida. Por exemplo, um erro pode ser relatado se houver um erro de certificado.

Consulte as instruções do "[Solução de problemas de Cloud Storage Pools](#)", resolva o problema e tente

salvar o pool de armazenamento em nuvem novamente.

## Remova um pool de armazenamento em nuvem

Você pode remover um Cloud Storage Pool se ele não for usado em uma regra ILM e não contiver dados de objeto.

### Antes de começar

- Você está conectado ao Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).
- Você tem o ["permissões de acesso necessárias"](#).

### Se necessário, use o ILM para mover dados de objeto

Se o pool de armazenamento em nuvem que você deseja remover contiver dados de objeto, use o ILM para mover os dados para um local diferente. Por exemplo, você pode mover os dados para nós de storage na grade ou para um pool de storage de nuvem diferente.

### Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools > Cloud Storage Pools**.
2. Veja a coluna de uso do ILM na tabela para determinar se você pode remover o pool de armazenamento em nuvem.

Não é possível remover um Cloud Storage Pool se ele estiver sendo usado em uma regra ILM ou em um perfil de codificação de apagamento.

3. Se o Cloud Storage Pool estiver sendo usado, selecione **cloud storage pool name > ILM usage**.
4. ["Clonar cada regra de ILM"](#) Que atualmente coloca objetos no pool de armazenamento em nuvem que você deseja remover.
5. Determine onde você deseja mover os objetos existentes gerenciados por cada regra clonada.

Você pode usar um ou mais pools de storage ou outro pool de storage de nuvem.

6. Edite cada uma das regras que clonou.

Para a Etapa 2 do assistente criar regra ILM, selecione o novo local no campo **Copies at**.

7. ["Crie uma nova política proposta de ILM"](#) e substituir cada uma das regras antigas por uma regra clonada.
8. Ative a nova política.
9. Aguarde que o ILM remova objetos do pool de armazenamento em nuvem e os coloque no novo local.

### Excluir Cloud Storage Pool

Quando o pool de armazenamento em nuvem está vazio e não é usado em nenhuma regra ILM, você pode excluí-lo.

### Antes de começar

- Você removeu quaisquer regras ILM que possam ter usado o pool.
- Você confirmou que o bucket do S3 ou o contentor do Azure não contém nenhum objeto.

Um erro ocorre se você tentar remover um pool de armazenamento em nuvem se ele contém objetos. ["Solucionar problemas em Cloud Storage Pools"](#) Consulte .



Quando você cria um pool de storage de nuvem, o StorageGRID grava um arquivo de marcador no bucket ou no contentor para identificá-lo como um pool de storage de nuvem. Não remova esse arquivo, que é `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` chamado .

### Passos

1. Selecione **ILM > Storage Pools > Cloud Storage Pools**.
2. Se a coluna de uso do ILM indicar que o Cloud Storage Pool não está sendo usado, marque a caixa de seleção.
3. Selecione **ações > Remover**.
4. Selecione **OK**.

## Solucionar problemas em Cloud Storage Pools

Use estas etapas de solução de problemas para ajudar a resolver erros que você pode encontrar ao criar, editar ou excluir um pool de armazenamento em nuvem.

### Determine se ocorreu um erro

O StorageGRID executa uma verificação simples de integridade em cada pool de armazenamento em nuvem uma vez por minuto para garantir que o pool de armazenamento em nuvem possa ser acessado e que ele esteja funcionando corretamente. Se a verificação de integridade detectar um problema, uma mensagem será exibida na coluna último erro da tabela Cloud Storage Pools na página Storage Pools.

A tabela mostra o erro mais recente detectado para cada pool de armazenamento em nuvem e indica há quanto tempo o erro ocorreu.

Além disso, um alerta de **erro de conectividade do Cloud Storage Pool** é acionado se a verificação de integridade detectar que um ou mais novos erros do Cloud Storage Pool ocorreram nos últimos 5 minutos. Se você receber uma notificação por e-mail para esse alerta, vá para a página pools de armazenamento (selecione **ILM > pools de armazenamento**), revise as mensagens de erro na coluna último erro e consulte as diretrizes de solução de problemas abaixo.

### Verifique se um erro foi resolvido

Depois de resolver quaisquer problemas subjacentes, você pode determinar se o erro foi resolvido. Na página Cloud Storage Pool, selecione o ponto final e selecione **Limpar erro**. Uma mensagem de confirmação indica que o StorageGRID apagou o erro do pool de armazenamento em nuvem.

Se o problema subjacente tiver sido resolvido, a mensagem de erro já não é apresentada. No entanto, se o problema subjacente não foi corrigido (ou se um erro diferente for encontrado), a mensagem de erro será mostrada na coluna último erro dentro de alguns minutos.

### Erro: Este pool de armazenamento em nuvem contém conteúdo inesperado

Você pode encontrar esse erro ao tentar criar, editar ou excluir um pool de armazenamento em nuvem. Este erro ocorre se o intervalo ou recipiente incluir o `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` arquivo marcador, mas esse arquivo não tiver o UUID esperado.

Normalmente, você só verá esse erro se estiver criando um novo pool de armazenamento em nuvem e outra instância do StorageGRID já estiver usando o mesmo pool de armazenamento em nuvem.

Tente estas etapas para corrigir o problema:

- Verifique se ninguém na sua organização também está usando este pool de armazenamento em nuvem.
- Exclua o `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` arquivo e tente configurar o pool de armazenamento em nuvem novamente.

## **Erro: Não foi possível criar ou atualizar o Cloud Storage Pool. Erro do endpoint**

Você pode encontrar esse erro ao tentar criar ou editar um pool de armazenamento em nuvem. Esse erro indica que algum tipo de problema de conectividade ou configuração está impedindo a gravação do StorageGRID no pool de armazenamento em nuvem.

Para corrigir o problema, revise a mensagem de erro do endpoint.

- Se a mensagem de erro contiver `Get url: EOF`, verifique se o endpoint de serviço usado para o Cloud Storage Pool não usa HTTP para um contentor ou bucket que requer HTTPS.
- Se a mensagem de erro contiver `Get url: net/http: request canceled while waiting for connection`, verifique se a configuração de rede permite que os nós de armazenamento acessem o endpoint de serviço usado para o pool de armazenamento em nuvem.
- Para todas as outras mensagens de erro de endpoint, tente uma ou mais das seguintes opções:
  - Crie um recipiente ou bucket externo com o mesmo nome que você inseriu para o Cloud Storage Pool e tente salvar o novo Cloud Storage Pool novamente.
  - Corrija o nome do recipiente ou do bucket especificado para o pool de armazenamento em nuvem e tente salvar o novo pool de armazenamento em nuvem novamente.

## **Erro: Falha ao analisar o certificado CA**

Você pode encontrar esse erro ao tentar criar ou editar um pool de armazenamento em nuvem. O erro ocorre se o StorageGRID não puder analisar o certificado digitado ao configurar o pool de armazenamento em nuvem.

Para corrigir o problema, verifique se há problemas no certificado da CA fornecido.

## **Erro: Um pool de armazenamento em nuvem com esta ID não foi encontrado**

Você pode encontrar esse erro ao tentar editar ou excluir um pool de armazenamento em nuvem. Esse erro ocorre se o endpoint retornar uma resposta 404, o que pode significar uma das seguintes opções:

- As credenciais usadas para o Cloud Storage Pool não têm permissão de leitura para o bucket.
- O intervalo usado para o pool de armazenamento em nuvem não inclui o `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` arquivo de marcador.

Tente um ou mais destes passos para corrigir o problema:

- Verifique se o usuário associado à chave de acesso configurada tem as permissões necessárias.
- Edite o Cloud Storage Pool com credenciais que tenham as permissões necessárias.
- Se as permissões estiverem corretas, entre em Contato com o suporte.

## Erro: Não foi possível verificar o conteúdo do pool de armazenamento em nuvem. Erro do endpoint

Você pode encontrar esse erro ao tentar excluir um pool de armazenamento em nuvem. Esse erro indica que algum tipo de problema de conectividade ou configuração está impedindo o StorageGRID de ler o conteúdo do bucket do pool de armazenamento em nuvem.

Para corrigir o problema, revise a mensagem de erro do endpoint.

## Erro: Os objetos já foram colocados neste intervalo

Você pode encontrar esse erro ao tentar excluir um pool de armazenamento em nuvem. Não é possível excluir um Cloud Storage Pool se ele contiver dados que foram movidos pelo ILM, dados que estavam no bucket antes de configurar o Cloud Storage Pool ou dados que foram colocados no bucket por outra fonte após a criação do Cloud Storage Pool.

Tente um ou mais destes passos para corrigir o problema:

- Siga as instruções para mover objetos de volta para o StorageGRID no "ciclo de vida de um objeto de pool de armazenamento em nuvem".
- Se você tiver certeza de que os objetos restantes não foram colocados no Cloud Storage Pool pelo ILM, exclua manualmente os objetos do bucket.



Nunca exclua manualmente objetos de um pool de armazenamento em nuvem que possam ter sido colocados lá pelo ILM. Se você tentar acessar um objeto excluído manualmente do StorageGRID, o objeto excluído não será encontrado.

## Erro: O proxy encontrou um erro externo ao tentar alcançar o pool de armazenamento em nuvem

Você pode encontrar esse erro se tiver configurado um proxy de armazenamento não transparente entre nós de armazenamento e o endpoint S3 externo usado para o pool de armazenamento em nuvem. Esse erro ocorre se o servidor proxy externo não conseguir alcançar o ponto de extremidade do Cloud Storage Pool. Por exemplo, o servidor DNS pode não conseguir resolver o nome do host ou pode haver um problema de rede externo.

Tente um ou mais destes passos para corrigir o problema:

- Verifique as configurações do pool de armazenamento em nuvem (**ILM > pools de armazenamento**).
- Verifique a configuração de rede do servidor proxy de armazenamento.

### Informações relacionadas

["Ciclo de vida de um objeto Cloud Storage Pool"](#)

## 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 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.